

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Haridusteaduste instituut  
Õppekava: Põhikooli mitme aine õpetaja

Pille-Riin Parts

DIGITAALSELT AKTIIVSETE KOOLIDE PEDAGOOGILISE PERSONALI KIRJELDUSED  
JA SOOVITUSED DIGIPÄDEVUSTE ARENDAMISEST  
magistritöö

Juhendajad: dotsent Piret Luik ja dotsent Merle Taimalu

Tartu 2019

## **Resümee**

### **Digitaalselt aktiivsete koolide pedagoogilise personali kirjeldused ja soovitused digipädevuste arendamisest**

Digipädevuste arendamine on Eesti üldhariduskoolides ebaühtlane ja koolide tase on erinev. Magistritöö eesmärk oli välja selgitada digitaalselt aktiivsete koolide pedagoogilise personali kirjeldused ja soovitused õpetajate ning õpilaste digipädevuste arendamisest. Töö andmeid koguti küsitluslehtede ja poolstruktureeritud fookusgrupi intervjuude abil 2016. aastal „Digitaalselt aktiivne kool“ tunnustuse pälvinud koolide 47 pedagoogilise personali liikmelt. Andmete analüüsimisel kasutati nii kvalitatiivset deduktiivset kui ka induktiivset sisuanalüüsi. Uurimuse tulemused osutasid, et tunnustuse saavutamisele aitasid kaasa digipädevuste arendamine, muutused “pedagoogilises repertuaaris”, muutused õpetajate omavahelises suhtepildis, muutused õpilaste omavahelistes suhetes õppetöö ajal, muutused õpikorralduses ja õpikeskkonnas ning koostöö lapsevanematega. Peamiste soovitustena seoses digipädevuste arendamisega teistele koolidele toodi välja süsteemne digipädevuste arendamine, juhtkonnapoolsed tegevused ja koostöö rakendamine. Uurimuse käigus saadud kirjeldused ja soovitused aitavad madalamal tasemel olevates koolides muuta digipädevuste arendamine süsteemsemaks.

Märksõnad: digipädevuste arendamine, digitaalselt aktiivne kool, pedagoogiline personal, kirjeldused, soovitused

## **Abstract**

### **Development of digital competence as described and recommended by pedagogical personnel from digitally active schools**

Development of digital competence in Estonian schools is inconsistent and varies by school. The aim of the research was to identify the development of digital competence in teachers and students based on the descriptions and recommendations of pedagogical personnel in digitally active schools. Information for this research was gathered from questionnaires and semi-structured focus group interviews from 47 members of the pedagogical personnel of schools that received the recognition of „Digitally active school“ in 2016. Qualitative, deductive and inductive content analyses were used to analyse the material. The results of the research indicated that contributing factors to receiving the „Digitally active school“ recognition were the development of digital competence, changes in the „pedagogical repertoire“, changes in relations between the teachers, changes in relations between students during study, changes in instructions and surroundings during study and cooperation with parents. In relation to developing digital competence in other schools, the main references were to systematically develop digital competence, the operation of the school administration board and to implement cooperation. The descriptions and recommendations received during research will aid schools with lower digital activeness levels to systematically develop digital competence in their school.

**Keywords:** development of digital competence, digitally active school, pedagogic personnel, descriptions, recommendations

## Sisukord

1. Sissejuhatus.....	6
1.1 Töös kasutatavad põhimõisted.....	7
1.2 Digipädevuse arendamine Eestis .....	9
1.3 Ülevaade varasematest uurimustest .....	11
1.4 Uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused.....	14
2. Metoodika .....	15
2.1 Valim.....	15
2.2 Andmekogumine .....	18
2.3 Andmeanalüüs .....	21
3. Tulemused.....	23
3.1 Kooli jõudmine HITSA poolt tunnustatud „Digitaalselt aktiivne kool“ tasemeni .....	23
3.1.1 Digipädevuste arendamine.....	24
3.1.2 Muutused „pedagoogilises repertuaaris“ .....	26
3.1.3 Muutused õpetajate omavahelises suhtepildis .....	27
3.1.4 Muutused õpilaste omavahelistes suhetes õppetöö ajal.....	30
3.1.5 Muutused õpikorralduses ja õpikeskkonnas .....	30
3.1.6 Koostöö lapsevanematega .....	32
3.2 Digitaalselt aktiivsete koolide pedagoogilise personali soovitusel seoses digipädevuste arendamisega.....	32
3.2.1 Süsteemne digipädevuste arendamine .....	33
3.2.2 Juhtkonnapoolsed tegevused.....	37
3.2.3 Koostöö rakendamine .....	38
4. Arutelu .....	41

4.1 Töö piirangud ja praktiline väärtus.....	46
Tänuõnad.....	47
Autorsuse kinnitus.....	47
Kasutatud kirjandus.....	48
Lisa 1. Näide koolile saadetud e-kirjast	
Lisa 2. Küsitlusleht õpetajate taustainformatsiooni kogumiseks	
Lisa 3. Küsitlusleht haridustehnoloogi ja IT-juhi taustainformatsiooni kogumiseks	
Lisa 4. Küsitlusleht juhtkonna taustainformatsiooni kogumiseks	
Lisa 5. Õpetajate intervjuu küsimuste kava	
Lisa 6. Juhtkonna intervjuu küsimuste kava	
Lisa 7. Intervjuus kasutatud mõistete lehed	
Lisa 8. Väljavõte uurijapäevikust	
Lisa 9. Väljavõte transkriptsioonist	
Lisa 10. Väljavõte kodeerimisest QCAmapi programmiga	
Lisa 11. Deduktiivse sisuanalüüsi kategooriate selgitus	

## 1. Sissejuhatus

Digipädevuse tähtsus ühiskonnas on märkimisväärselt kasvanud, saades osaks igapäevasest koolielust ja avaldades üha enam mõju inimeste õpioskustele ja käitumisele (Martinovic & Zhang, 2012). Eestis on digipädevus välja toodud Põhikooli riiklikus õppekavas (PRÕK) (2014) ja Gümnaasiumi riiklikus õppekavas (GRÕK) (2014) kui üks kaheksast üldpädevusest, mis kujutab endast oskust kasutada pidevalt uuenevat tehnoloogiat kiiresti muutuvus ühiskonnas. Lisaks on digipädevust ja selle arendamise tähtsust rõhutatud dokumendis „Eesti elukestva õppe strateegia 2020“, mille raames tahetakse õpetajaid kui õpilaste õpikeskkonna kujundajaid motiveerida tehnoloogiat eesmärgipärasemalt ja tulemuslikumalt kasutama (Eesti elukestva õppe strateegia 2020, 2014).

On oluline, et koolis arendatakse õppijate digipädevusi, sest tehnoloogia kasutamine pakub mitmekesisemaid õpimeetodeid ja toetab arengut soodustava keskkonna loomist (Kaarakainen, Kivinen, & Vainio, 2017; Roblyer, 2016; Sørby, 2013; Sørby, 2015). Selleks, et kooli lõpuks omandaksid õpilased teadmised ja valmisoleku teatud info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) oskuste rakendamisest, peavad koolijuht ja õpetajad mõistma, et nendel on märkimisväärne roll õppijate digipädevuste arendamisel (Calvani, Fini, Ranieri, & Picci, 2012; Leppik, Haaristo, & Mägi, 2017). Juhtkond ja õpetajad peavad kindlaks tegema ning enesele teadvustama kooli digitaalsed tugevused ja nõrkused, et oleks võimalik kitsaskohti vähendada ja kujundada õpilastele keskkond, milles digipädevusi püsivalt ja aktiivselt arendatakse (Sørby, 2013).

Eesti koolide digitasemete erinevust on näha enesehindamisraportis nimega Digipeegel (2017), mille raames said koolid hinnata enda digitaset ehk digiküpsust. Oma digiküpsuse kaardistanute seas on koole, mis on kõrgel tasemel seoses IKT-oskuste süsteemse õpetamisega, kuid on ka neid, kellel ei lähe nii edukalt (Digipeegel, 2017). Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus (HITSA) rõhutab, kui vajalik on nende koolide järgi aitamine, kes on edukamatest koolidest maas (Burnaševa, 2018). Selleks on HITSA läbi viimas koolitust nimega DigiKiirend, mille raames julgustatakse õpetajaid kasutama õpetamisel IKT-vahendeid. Ühe võimaliku tegevusena on madalama digitasemega koolidel võimalus tutvuda viimase kolme aasta jooksul aktiivselt digitaalseid võimalusi kasutanud koolidega, kes on pälvinud 2016. aastal auhinna “Digitaalselt aktiivne kool” (Burnaševa, 2018). Tunnustuse saanud koolide soovitusel on

eeskujuks ja abiks teistele koolidele, et saada haridustehnoloogilist tuge seoses sellega, kuidas muuta IKT-vahendite kasutamist õppetöös eesmärgipärasemaks ja digipädevuste arendamise tase koolides ühtlasemaks (Burnaševa, 2018; Digipööre, 2018; Leppik et al., 2017). Digitaalselt aktiivsete koolidelt saadud soovitusi ja näiteid saab kohandada vastavalt oma kooli vajadustele ning muuta selle abil koolides digipädevuste arendamine süsteemsemaks (Hatlevik & Christophersen, 2013; Sjøby, 2013).

Kuna IKT-oskuste õpetamise korraldus on Eesti üldhariduskoolides ebahühtlane ning koolide tase on erinev, siis on magistritöö teema aktuaalne. Eesti koolide ebahühtlasest tasemest tulenevalt on töö uurimisprobleem, kuidas digitaalselt aktiivsetes koolides digipädevusi arendati. Lähtuvalt uurimisprobleemist on töö eesmärk välja selgitada digitaalselt aktiivsete koolide pedagoogilise personali kirjeldused ja soovitused õpetajate ning õpilaste digipädevuste arendamisest.

## 1.1 Töös kasutatavad põhimõisted

**Digipädevus.** Digipädevuse mõistest on esimene sõnaosa „digi“ ehk „digitaalset“, mis tähistab IKT-ga seonduvat poolt. Teine sõnaosa „pädevus“ tähistab oskuste, hoiakute ja teadmiste kogumit. Selgitades tervikuna mõistet digipädevus, siis see tähendab tehnoloogiaalaste oskuste, teadmiste ja hoiakute omandamist ning nende eesmärgipärasest kasutamist töötamiseks, õppimiseks ja igapäevaelus toime tulemiseks (Ala-Mutka, 2011; Hatlevik & Christophersen, 2013; Ilomäki, Kantosalo, & Lakkala, 2011).

Digipädevus on mitmeti mõistetav kontseptsioon, mis on pidevas muutuses kiire tehnoloogia arengu tõttu (Ala-Mutka, 2011; Hatlevik & Christophersen, 2013; Sjøby, 2015). Viimaste aastate jooksul on võetud kasutusele mitmeid termineid kirjeldamiseks erinevaid oskuseid seoses tehnoloogia kasutamisega. Näiteks mõiste digitaalsed oskused (*digital skills*), mida peetakse digipädevusega (*digital competence*) omavahelisteks sünonüümideks (Hatlevik & Christophersen, 2013; Ilomäki et al., 2011). Kuid kuna oskused (*skills*) peeti sõnaks, mis kirjeldab vaid oskuseid, siis hakati rohkem kasutama mõistet pädevus (*competence*), mis annab edasi mõiste tegelikku ja laiemat sisu. Pädevus tähendab rohkem kui vaid oskused, see mõiste hõlmab endas teadmisi, hoiakuid ning võimet täita keerulisi nõudmisi tehnoloogiavahendite kasutamisel (Ilomäki et al., 2011; OECD, 2005). Seega on digipädevus aga kõige hilisem mõiste

tehnoloogiaalaste oskuste, teadmiste ja hoiakute kirjeldamiseks (Hatlevik & Christophersen, 2013; Ilomäki et al., 2011). Magistritöös kasutatakse läbivalt mõistet digipädevus.

Viimase 10 aasta jooksul on digipädevus saanud üheks peamiseks võtmepädevuseks hariduse valdkonnas, ühtlasi kasutatakse ka digipädevuste mõistet just kõige rohkem haridusega seondult (Søby, 2015). Digipädevus ja selle pidev areng pakuvad õpilastele kui ka kooli personalile aina enam erinevaid võimalusi õppimiseks, õpetamiseks ning tagades parema õpikeskkonna (Kirkwood & Price, 2005; Roblyer, 2016; Søby, 2015). Digipädevuse mõiste võeti ühiskonnas kasutusele selleks, et mõista paremini, mida õpilased peaksid olema võimelised koolis tegema. Põhikooli riiklikus õppekavas (2014) ja Gümnaasiumi riiklikus õppekavas (2014) on digipädevuse mõistet selgitatud järgnevalt:

Suutlikkus kasutada uuenevat digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuv ühiskonnas nii õppimisel, kodanikuna tegutsedes kui kogukondades suheldes; leida ja säilitada digivahendite abil infot ning hinnata selle asjakohasust ja usaldusväärsust; osaleda digitaalses sisuloomes, sh tekstide, piltide, multimeediumide loomisel ja kasutamisel; kasutada probleemilahenduseks sobivaid digivahendeid ja võtteid, suhelda ja teha koostööd erinevates digikeskkondades; olla teadlik digikeskkonna ohtudest ning osata kaitsta oma privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti; järgida digikeskkonnas samu moraali- ja väärtuspõhimõtteid nagu igapäevaelus” (para 4.8).

Euroopa Komisjon koostöös Euroopa riikide ekspertidega on välja töötanud digipädevuste osaoskuste raamistiku, mis aitab digipädevust paremini mõista. DIGCOMP raamistiku põhjal on digipädevus jaotatud viieks osaoskuseks: info haldamine, suhtlemine digikeskkondades, sisuloome, turvalisus, probleemilahendus. Nimetatud raamistiku põhimõte on toetada just õpilaste digipädevuste kujundamist ja arendamist pädevusmudeli alusel (Euroopa Parlament ja nõukogu, 2006; Ferrari, 2013). Eespool nimetatud viis osaoskust on võetud aluseks Põhikooli riiklikus õppekavas (2014) ja Gümnaasiumi riiklikus õppekavas (2014) digipädevuste arendamisel ning õppekavades on kirjeldatud, kuidas tuleb viite osaoskust arendada vastavalt eakohasusele nii põhikoolis kui ka gümnaasiumis.

Mõtestades lahti, mida digipädevuste arendamine üldiselt kujutab, siis tegemist on mõistega, mis hõlmab endas erinevaid oskuseid, teadmisi ja hoiakuid seoses informatsiooni töötlemise, andmete edastamise, loomise ja salvestamisega. Selleks, et omandada digipädevustega seotud osaoskused on vaja selgeks saada ka IKT-oskused ja IKT-vahendite kasutamisega seotud teadmised (Hatlevik & Christophersen, 2013; Ilomäki et al., 2011; Svensson & Baelo, 2015). IKT-oskused on üks digipädevustega seotud osadest, mis kuulub



digipädevuste arendamise juurde ning selleks on vajalik anda ülevaade IKT, IKT-vahendite ja -oskuste mõistetest.

**IKT, IKT-vahendid ja -oskused.** IKT on mõiste, mis hõlmab endas informatsiooni töötlemise erinevaid meetodeid ning andmete edastamise, loomise ja salvestamise tehnilisi vahendeid (Hatlevik & Christophersen, 2013; Svensson & Baelo, 2015). Defineerides IKT-d, siis peab selgitama, mida tähendavad ka IKT-vahendid ja -oskused. IKT-vahendite alla kuuluvad riistvara (nt arvuti, fotoaparaat, projektor, kõlarid), tarkvara (nt pilditöötlus *Adobe Photoshop*, suhtlustarkvara *Skype*, kontoritarkvara *MS Office*) ja veebikeskkonnad (nt e-mail, suhtlusvõrgustikud, õpikeskkonnad, mängud) (Ilomäki et al., 2011; Roblyer, 2016; Sjøby, 2013). IKT-oskused tähendavad oskust kasutada IKT-vahendeid ehk siis riistvara, tarkvara, erinevaid veebirakendusi ning oskus nimetatud vahendite abil informatsiooni töödelda (Hatlevik & Christophersen, 2013; Svensson & Baelo, 2015).

## 1.2 Digipädevuse arendamine Eestis

Eestis on koostatud mitmeid riiklikuid dokumente, milles on kajastatud digipädevuse tähtsust ühiskonnas üldiselt, kuid on keskendatud ka selle olulisele panusele hariduse valdkonnas. Eesti elukestva õppe strateegia 2020 (2014), Eesti infoühiskonna arengukava 2020 (2014), HITSA strateegia 2014-2020 (2014) ja noorte valdkonna arengukava 2014-2020 (2014) on dokumendid, mis suunavad hariduselu ning milles muuhulgas on fookuses üks ühine eesmärk kaasa aidata digipädevuste arendamisele. Nimetatud dokumentides on välja toodud arengutegevused ja meetmed, mis aitavad seatud eesmärgi saavutada. Nende puhul on ühiseid eesmärgi, meetmeid ning arengutegevusi, mis põhimõtete poolest kattuvad, kuid on ka palju erinevaid aspekte, millele rõhku pannakse. Lisaks eespool nimetatud neljale strateegiale ja arengukavale on digipädevus ja nende arendamine välja toodud ka Põhikooli riiklikus õppekavas (2014) ja Gümnaasiumi riiklikus õppekavas (2014). Järgnevalt antakse ülevaade neljast strateegiast ning tuuakse välja nende omavahelised sarnasused ja erinevused. Samuti on kirjeldatud riiklikes õppekavades digipädevuste arendamist.

Peamiseks ühiseks eesmärgiks seoses digipädevuste ja selle arendamisega koolides, on aidata kaasa kvaliteetsema hariduse arengule nii, et õppimisel ja õpetamisel kasutataks rohkem IKT-d eesmärgipäraselt ning õppijad saaksid kaasaegsed digipädevused ja oskused neid

teadmisi rakendada. Ühiselt tuuakse esile õpilaste digipädevuste arendamise ja IKT kasutamise olulisus (Digipädevus õppekavades, 2016; Eesti elukestva õppe..., 2014; Eesti infoühiskonna arengukava 2020, 2014; HITSA strateegia 2014-2020, 2014; Noorte valdkonna arengukava 2014-2020, 2014).

2016. aastal lisati digipädevus riiklike õppekavade ainevaldkondade lisadesse (Põhikooli riiklik õppekava, 2014; Gümnaasiumi riiklik õppekava, 2014). Digipädevus on Põhikooli riiklikus õppekavas (2014) ja Gümnaasiumi riiklikus õppekavas (2014) välja toodud kui üks kaheksast üldpädevusest. Õpetajate jaoks loodi DIGCOMP osaoskuste raamistiku põhjal digipädevuse hindamismudel, mis aitab paremini hinnata õpilaste digipädevusi (Ferrari, 2013). Hindamismudeli loodi eesmärgil, et see aitab kaasa õpilaste digipädevuste arendamisele ning võimaldab saavutada tänapäeva tehnoloogia kasutamiseks vajalikud oskused, teadmised. Lisaks on riiklikes õppekavades rõhutatud digipädevuste sidumise olulisust ainevaldkonna õpitulemustega (Mets, Nevski, Pedaste, & Laanpere, 2016).

Eesti infoühiskonna arengukava 2020 (2014) ja HITSA strateegia 2014-2020 (2014) puhul on esile toodud olulise eesmärgina, et koolilõpetaja omandaks IKT-baasoskused ning pärast kooli on rohkem erinevaid võimalusi IKT edasiõppeks. Ühe arengutegevusena võimaldatakse IKT-hariduse projekte, mis aitavad kaasa IKT-oskuste omandamisele (Eesti infoühiskonna arengukava 2020, 2014; HITSA strateegia 2014-2020, 2014). Nii elukestva õppe strateegia, infoühiskonna arengukava kui ka HITSA strateegia puhul on ühiselt keskendunud sellele, et koolides hakataks digitaalsel kujul avaldatud õppematerjali ehk digiõppevara laialdasemalt kasutama kõikides õppetundides ning digipädevusi õpetatakse kõikides haridustasemetes. Selleks tuleb luua rohkem IKT-põhiseid õppelahendusi ja uuendada sellega seonduvat õppevara (Eesti elukestva õppe..., 2014; Eesti infoühiskonna arengukava 2020, 2014; HITSA strateegia 2014-2020, 2014).

Kui noorte valdkonna arengukava on keskendunud oma põhimõtetes vaid noortele, siis ülejäänud kolme strateegia puhul on koolijuhtidele ja õpetajatele mõeldes seatud oluliseks arengutegevuseks, et pedagoogilist personali tuleb motiveerida ning võimaldada nendele koolitusi ja oskuste, teadmiste täiendamist (Eesti elukestva õppe..., 2014; Eesti infoühiskonna arengukava 2020, 2014; HITSA strateegia 2014-2020, 2014; Noorte valdkonna arengukava 2014-2020, 2014). Elukestva õppe strateegia ja noorte valdkonna arengukava ühine põhimõte on, et just noortele saaks tagatud paremad võimalused arenguks ja edukas hakkamasaamine eluks.

Mõlemas dokumendis rõhutatakse loovuse arendamise olulisust ja panustatakse IKT tihedamale kasutamisele noortega töötades ning noortega seotud huvitegevustes (Eesti elukestva õppe..., 2014; Noorte valdkonna arengukava 2014-2020, 2014).

HITSA strateegiat võib pidada strateegiaks, mis toetab ja seob omavahel infoühiskonna arengukava, elukestva õppe strateegiat ning noorte valdkonna arengukava. HITSA näol on tegemist sihtasutusega, mille peamine ülesanne on igapäevaselt aidata kaasa Eesti IKT hariduse ning sellele, et IKT-vahendeid hakataks õppimises kasutama eesmärgipärasemalt. HITSA korraldab erinevaid uuringuid, viib läbi analüüse, mille põhjal töötab välja uusi vajalikke lahendusi, süsteeme ning mudeleid. Lisaks panustab HITSA koostööle ehk toetab teisi partnereid, kuna see aitab saavutada ühiskonda, milles pakutakse kvaliteetset haridust ning õppijaid omandavad oskuse kasutada IKT erinevaid võimalusi (HITSA strateegia 2014-2020, 2014; HITSA strateegia 2018-2020, 2018).

Kokkuvõttes on tegemist Eesti elanikkonna jaoks oluliste dokumentidega, mis rõhutavad inimeste digipädevuste arendamise olulisust ühiskonnas, kuid panustavad põhjalikumalt IKT-oskuste arendamise vajalikkusele ka haridusasutustes. 2020. aastaks soovitakse tõsta elanike IKT-alaseid oskuseid, muuta haridus kvaliteetsemaks ning tagada selle abil inimestele kõrgem elukvaliteet (Eesti elukestva õppe..., 2014; Eesti infoühiskonna arengukava 2020, 2014; HITSA strateegia 2014-2020, 2014; Noorte valdkonna arengukava 2014-2020, 2014).

### **1.3 Ülevaade varasematest uurimustest**

Digipädevuse temaatikal on tehtud palju uurimusi. Kuna digipädevuse mõistet on defineeritud erinevalt, siis saab ka teemat uurida mitmel viisil, keskendudes erinevatele aspektidele (Ala-Mutka, 2011; Calvani et al., 2012; Hatlevik & Christophersen, 2013; Somyürek & Coskun, 2013). Järgnevas peatükis antakse ülevaade mõningatest viimase viie aasta jooksul erinevates riikides (Ameerika Ühendriigid, Eesti, Hispaania, Iisreal, Norra, Soome) läbi viidud uuringutest, mis käsitlevad digipädevuste arendamist koolides.

On leitud, et koolides keskendutakse vähe digipädevuste arendamisele ning IKT-vahendite kasutamine koolides ei ole süsteemne ega eesmärgipärane (Blau & Shamir-Inbal, 2016; Kaarakainen et al., 2017; Leppik et al., 2017; Mannila, 2018; Roblyer, 2016; Sancho Gil & Petry, 2016; Sjøby, 2013; Sjøby, 2015). Seda, et õpetajate ja õpilaste digipädevuste arendamine on

valmistanud raskusi ega ole leidnud oma teed koolide igapäevaellu, võivad põhjustada erinevad probleemid (Blau & Shamir-Inbal, 2016; Leppik et al., 2017; Sancho Gil & Petry, 2016; Sjøby, 2013; Sjøby, 2015).

Õpetajad on välja toonud, et üheks peamiseks takistuseks digipädevuste õpetamisel on IKT-vahendite ja -õppematerjalide kvaliteet, vähesus või raskesti kättesaadavus. Kuna IKT-vahendite kättesaadavus on endiselt üheks kitsaskohaks ja vahendeid on vähem kui õpilasi, siis kasutavad õpetajad ka olemasolevaid vahendeid vähe (Leppik et al., 2017; Mannila, 2018; Toomas, 2019). Lisaks sellele, et IKT-vahendite puudust peetakse üheks suuremaks takistuseks digipädevuste arendamisel, on murekohaks ka osade õpetajate puudulik valmisolek kasutada eesmärgipäraselt erinevaid võimalusi digipädevuste õpetamiseks (Leppik et al., 2017; Mannila, 2018; Nordén, Mannila, & Pears, 2017; Sancho Gil & Petry, 2016; Toomas, 2019). Kuna paljudes koolides puudub õppeaine, milles tegeletakse vaid IKT õpetamisega ning puudub selleks eraldi õpetaja, kelle peamiseks ülesandeks on digipädevuste õpetamine, siis jaguneb ülesanne võrdselt kõikide õpetajate vahel. Seetõttu tunnevad õpetajad, et nad peaksid olema rohkem koolitatud, et osata digipädevust ainetega siduda ja seda aktiivselt rakendada (Karakainen et al., 2017; Leppik et al., 2017).

Võimaliku komplikatsioonina on välja toodud ka see, et juhtkond ei paku õpetajatele piisavalt tuge ega tee õpetajatega koostööd digipädevuste arendamisel ning seetõttu ei tunne ka õpetajad end piisavalt enesekindlalt õpilaste digipädevuste arendamises (Leppik et al., 2017; Mannila, 2018; Sjøby, 2013; Sjøby, 2015). Eespool nimetatud probleemid seoses digipädevuste õpetamisega tekitavad arusaama, et juhtkond ja õpetajad ei mõista, et tehnoloogia on osa noorte elust, mis aitab kaasa tänapäevase õpikäsituse rakendamisele, ja seda peaks rohkem siduma õppetegevusega (Mannila, 2018; Sjøby, 2015).

Tähtis on, et koolis osatakse ja julgetakse õpetada ning tegeleda digipädevuste arendamisega, sest see muudab õppetööd mitmekesisemaks (Roblyer, 2016). Koolides, kus soositakse IKT-vahendite kasutamist, on õpetajad välja toonud mitmed kasutegurid, mida IKT-vahendite kasutamine tundide läbiviimisel kui ka ettevalmistamisel õppetöösse kaasa toob. Nimelt hoiab see aega kokku, muudab õppetööd efektiivsemaks ja huvitavamaks ning lastele meeldib IKT-vahendeid kasutada (Leppik et al., 2017; Sjøby, 2015; Toomas, 2019). Lisaks on veebikeskkondade kasutamine kõige rohkem abiks õpilaste õpimotivatsiooni tõstmisel,

õppematerjalide sidumisel reaalse eluga ning õppemeetodite kaasaegsemaks muutmisel (Granovski, 2019).

Õpetajad on maininud, et IKT lõimimine ainetundidesse mitte ei arenda ainult õpilaste digipädevusi, vaid ka õpetajate enda digipädevust (Leppik et al., 2017). Seetõttu peaks õpetajate ja õpilaste omavaheline koostöö muutuma sihipärasemaks, sest selline ühine digipädevustega seotud teadmiste ja oskuste jagamine aitaks kaasa mõlema osapoolle digipädevuste arenemisle (Leppik et al., 2017). Samuti on õpetajad rõhutanud, et IKT-laialdasemale kasutamisele aitab kaasa õpetajatevaheline tihedam koostöö, kogemuste jagamine (Leppik et al., 2017; Mannila, 2018; Toomas, 2019). Lisaks koostöö olemasolule on vaja, et pedagoogilisel personalil oleks reaalne soov muuta digipädevuste arendamine osaks oma koolikultuurist, sest IKT ja selle sidumine õppetööga annab nii õpilastele kui ka õpetajatele palju juurde (Blau & Shamir-Inbal, 2016).

Uuringud on näidanud, et ühe aasta jooksul võivad IKT- ja koolikultuuris toimuda suured muutused, kui koolides tegeletakse aktiivselt digipädevuste arendamisega. Juhtkond ja õpetajad peavad sellesse protsessi pidevalt panustama üksteist toetades (Blau & Shamir-Inbal, 2016). Oluline on, et juhtkond on toetav ning pakub koolipoolset survet IKT eesmärgipärasemaks kasutamiseks, kuid samas tuleb digipädevuste arendamine muuta tavaliseks osaks kooli igapäevaelust ja seejuures jälgida, et digipädevuste arendamisega ei liialdata (Mannila, 2018; Nordén et al., 2017). Juhtkonnal on vaja panustada IKT-vahendite ostmisele ning pakkuda õpetajatele pidevaid võimalusi enese täiendavaks koolitamiseks. Lisaks toetavale koolijuhile on oluline tugisiku, näiteks haridustehnoloogi, olemasolu, kes aitab õpetajaid erinevate tehnoloogiliste probleemide korral (Roblyer, 2016; Sørby, 2013; Sørby, 2015).

Kokkuvõttes on koolidel, milles tahetakse digipädevuste arendamisega eesmärgipäraselt tegeleda, vaja aega, ressursse, koostööaldist ja toetavat pedagoogilist personali ning arengut soodustavat keskkonda. Lisaks oleksid kasulikud täpsemad kirjeldused ja soovitusel koolidelt, kus digipädevuste arendamine on osa igapäevaelust, seoses digipädevuste süsteemse arendamisega, et neid tuua sisse madalamal tasemel oleva kooli praktikasse (Mannila, 2018; Sørby, 2013).

## 1.4 Uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused

Varasematest uuringutest selgus, et digipädevuste arendamine ei ole eesmärgipärane ning selle sulandamine kooli igapäevaellu valmistab raskuseid paljudele koolidele (Blau & Shamir-Inbal, 2016; Kaarakainen et al., 2017; Leppik et al., 2017; Mannila, 2018; Roblyer, 2016; Sancho Gil & Petry, 2016; Sjøby, 2013; Sjøby, 2015). IKT eesmärgipärane kasutamine õppetöös on vajalik, sest see tõstab õppe kvaliteeti, arendab üldpädevusi ja ainetevahelist lõimingut. Lisaks toetab õpilaste individuaalset arengut, aidates kaasa õpitulemuste paranemisele, lihtsustades teema mõistmist ning uue informatsiooni talletamist (Leppik et al., 2017). Seetõttu on oluline, et tegeletakse õpilaste digipädevuste arendamisega aktiivselt. Koolide, milles toimub digipädevuste õpetamine aktiivselt, soovitusel võivad olla abiks teistele koolidele, kes tahavad IKT-d rohkem oma koolikultuuri tuua. Eelnevalt kirjeldatud töö teoreetilisest osast, milles anti ülevaade digipädevuste arendamisest Eestis ning varasematest uurimustest, lähtuvalt on magistr töö eesmärk välja selgitada digitaalselt aktiivsete koolide pedagoogilise personali kirjeldused ja soovitusel õpetajate ning õpilaste digipädevuste arendamisest.

On oluline uurida, kuidas digitaalselt aktiivsed koolid on saavutanud selle, et nad on digitaalselt aktiivsed ja digipädevuste arendamise puhul olnud silmapaistvad, sest nende õpetused võivad olla kasuks teistele koolidele, kes tahaksid oma taset seoses digipädevuste arendamisega tõsta (Mannila, 2018; Sjøby, 2013). Sellest lähtudes sõnastab töö autor esimese uurimisküsimuse:

1. Kuidas kooli pedagoogiline personal kirjeldab oma kooli jõudmist HITSA poolt tunnustatud "Digitaalselt aktiivne kool" tasemeni?

Kuna on palju neid koole, kus ei ole suudetud digipädevuste arendamist muuta eesmärgipärasemaks ja tuua kooli igapäevaellu, siis oleksid kasulikud soovitusel digitaalselt aktiivsetelt koolidelt seoses sellega, kuidas digipädevusi õpetada süsteemsemalt. Koolide soovitusel, kus digipädevuste arendamine on osa igapäevasesest koolielust, saab tuua sisse digipädevuste arendamise poolest madalamal tasemel oleva kooli praktikasse (Mannila, 2018; Sjøby, 2013). Sellest lähtudes sõnastab töö autor teise uurimisküsimuse:

2. Milliseid soovitusel annab digitaalselt aktiivsete koolide pedagoogiline personal teistele koolidele seoses õpetajate ja õpilaste digipädevuste arendamisega?

## 2. Metoodika

Magistritöös on kasutatud kvalitatiivset uurimisviisi. Nimetatud uurimisviis võimaldab saada detailsemat informatsiooni, kui uuritakse uuritavate kogemusi, arvamusi ja kirjeldusi (Laherand, 2008). Sellest tulenevalt valiti kvalitatiivne uurimisviis, sest see aitab kõige paremini töö eesmärki saavutada ja saada uurimisküsimustele vastused.

### 2.1 Valim

Töös kasutati kaheetapilist valimit. Esimeses etapis kasutati koolide valimiseks kriteeriumvalimit. Koolid valiti HITSA kodulehelt, kus on välja toodud 2016. aastal “Digitaalselt aktiivne kool” tunnustuse pälvinud koolid, kes on saavutanud kuldtaseme tänu digitaalsete võimaluste aktiivsele kasutamisele (Allemann, 2016). Lisaks tunnustuse omamisele oli oluline kriteerium, et uuritavate koolide hulka saaks kaastatud vähemalt üks kool igast Eesti piirkonnast (Põhja-, Lõuna-, Kesk-, Lääne- ja Ida-Eestist) ning üks lisakool, mille puhul ei olnud kindlat piirkonda määratud. Kriteeriumiks oli ka see, et pooltes uuritavates koolides oleks esindatud põhikool ning pooltes gümnaasiumiaste. Koolid valiti välja tunnustuse pälvinud 27 üldhariduskooli seast.

Valimisse taheti kaasata kuus kriteeriumitele vastavat üldhariduskooli. Esmalt pöördui 2018. aasta jaanuari lõpus ja veebruari alguses HITSA nimekirja alusel Eesti igast piirkonnast juhusliku valiku teel ühe kooli poole. Koolidele saadetud e-kirjas tutvustas autor ennast, töö teemat ja eesmärki ning tegi ettepaneku leppida aeg kokku fookusgrupi intervjuude läbiviimiseks. Näide e-kirjast on esitatud lisas 1. Kuna enamike koolidega ei saadud kontakti, siis valis uurija juhusliku valiku teel HITSA nimekirjast piirkonniti järgmised koolid, kellele kirjutada. Kokku kirjutati 17-le koolile, kellest kuus olid nõus uurimuses osalema.

Uurimuses osales üks maakool ja viis linnakooli. Koolide puhul olid pooled põhikoolid ning pooled gümnaasiumid. Piirkondadest olid uurimuses esindatud Põhja-Eestist üks, Lääne-Eestist üks, Ida-Eestist üks kool ning Lõuna-Eestist kolm kooli. Kuna autor ei saanud ühestki Kesk-Eesti piirkonna koolist nõusolekut uurimuses osalemiseks, siis jäi nimetatud piirkond katmata. Lõuna-Eesti piirkonnast saadi esimesena kõige rohkem nõusolekuid uurimuses osalemiseks, seetõttu on valimi täitmiseks sellest piirkonnast kolm kooli. Uurimuses osalenud

koolides olevate õpilaste arv jäi vahemikku 100-950 õpilast ning õpetajate arvu vahemik oli 50-90 õpetajat.

Teises etapis moodustati eraldi igas koolis, mis olid andnud uurimuses osalemiseks nõusoleku, pedagoogilisest personalist kaks fookusgruppi – üks grupp õpetajatest ja teine juhtkonnast. Kokku viidi läbi 12 intervjuud ehk kuue kooli peale moodustus 12 fookusgruppi. Juhtkonda ja õpetajaid intervjuueriti eraldi, et õpetajad saaksid tunda ennast vabamalt ning nende vastused ei oleks mõjutatud juhtkonna juuresolekust. Fookusgruppide moodustamise osas on soovitatud erineva jõupositsiooniga uuritavaid eraldi intervjuuerida, sest võimu tajumine võib mõjutada intervjuueritavate individuaalset käitumist ja vastuseid ning teiste vastajate reaktsioone (Femdal & Solbjør, 2018). Autor suhtles koolidega telefoni teel ning täpsustas, millised peavad grupid olema. Õpetajate puhul oli koolidele ette antud, et vastajate hulka on vaja võimalikult erinevate ainete õpetajaid, võimaluse korral nii humanitaar-, reaali- ja sotsiaalinete pedagooge kui ka informaatikaõpetajat. Iga uurimuses osaleva kooli puhul oodati fookusgruppi juhtkonna poolele koolijuhti ja/või õppealajuhatajat, olemasolu korral nii haridustehnoloog kui ka IT-juht. Mõlema fookusgruppi planeeritavaks suuruseks oli algselt vähemalt kolm inimest.

Fookusgruppides oli kokku 47 koolide pedagoogilise personali liiget. Õpetajate grupis olid vastajatest 31 naissoost ja üks meessoost isik. Juhtkonda esindanud gruppides oli 10 naissoost ja viis meessoost isikut. Uurimuses osalenud õpetajate vanusevahemik oli 30-65 ja tööstaaživahemik 5-45 aastat. Õpetajate keskmine vanus oli 47,8 aastat ( $SD=9,9$ ) ning keskmine tööstaaž 24,9 aastat ( $SD=10,5$ ). Juhtkonna vanusevahemik oli 35-65 ja tööstaaživahemik 15-40 aastat. Juhtkonna keskmine vanus oli 51,2 aastat ( $SD=8,4$ ) ning keskmine tööstaaž 29,2 aastat ( $SD=8,6$ ). Kõikide fookusgruppide keskmine vanus oli 48,9 aastat ( $SD=9,5$ ) ning keskmine tööstaaž 26,2 aastat ( $SD=10,1$ ). Uurimuses osalenud kõikidest fookusgruppidest annab detailsema ülevaate tabel 1.



**Tabel 1.** Ülevaade intervjuudes osalenud fookusgruppidest.

Uurimuses osalenud kool	Õpetajate fookusgrupis osalenute arv	Õpetajate fookusgrupis osalenud õpetajad	Juhtkonna fookusgrupis osalenute arv	Juhtkonna fookusgrupis osalenud liikmed
Kool 1	5	2 klassiõpetajat, inglise keel ja muusika, kunst ja robootika	1 <sup>1</sup>	Direktor
Kool 2	2 <sup>2</sup>	Klassiõpetaja, arvutiõpetus	2 <sup>2</sup>	Direktor, õppejuht
Kool 3	5	3 klassiõpetajat, inglise keel, vene keel	3	Õppejuht, infojuht, haridustehnoloog
Kool 4	7	2 klassiõpetajat, inglise keel, ajalugu informaatika, matemaatika, loodusained	4	2 õppejuhti, infojuht, haridustehnoloog
Kool 5	7	3 klassiõpetajat, arvutiõpetus, geograafia, inglise keel, eesti keel	2 <sup>2</sup>	Õppejuht, IT-juht
Kool 6	6	Eesti keel, geograafia, ajalugu, võõrkeel, matemaatika, muusika	3	Direktor, õppejuht, haridustehnoloog

*Märkus.* <sup>1</sup> - Kooliga oli kokkulepe, et juhtkonna fookusgrupis osaleb rohkem intervjuueeritavaid, aga koolis selgus, et osad vastajad ei saanud tulla. Seetõttu on tegemist individuaalintervjuuga.

*Märkus.* <sup>2</sup> - Koolidega oli kokkulepe, et intervjuudes osaleb rohkem intervjuueeritavaid, aga koolides selgus, et osad vastajad ei saanud tulla. Seetõttu on tegemist paarisintervjuuga.

## 2.2 Andmekogumine

Andmete kogumiseks kasutati kahte uurimisinstrumenti. Esimese uurimisinstrumentina kasutati uuritavate taustainformatsiooni kogumiseks küsitluslehti, mille puhul kasutati käesolevas töös ainult demograafilisi andmeid (sugu, vanus, amet, tööstaaž) valimi kirjeldamiseks. Teise uurimisinstrumentina kasutati töö uurimisviisist lähtuvalt poolstruktureeritud fookusgrupi intervjuud, sest uurija tahtis intervjuudeks luua vabama õhkkonna ning soovis, et vastajad saavutaksid omavahel lähedasema kontakti, et uuritavad saaksid vajadusel üksteise vastuseid täiendada. Fookusgrupi intervjuu soodustab kollektiivide vahelist sünergia teket, mis aitab osalejatel kaasa rääkida tekkinud arutelus ning jagada omavahel individuaalseid kogemusi, arvamusi (Parker & Tritter, 2007).

Nii küsitluslehtede kui ka intervjuu küsimuste kava koostamisel lähtuti töö eesmärgist ja uurimisküsimustest. Uurija tugines mõlema uurimisinstrumenti küsimuste koostamisel Leppik jt (2017) läbi viidud uuringu tulemustele ning võttis aluseks koolidele mõeldud digiküpsuse hindamise vahendi Digipeegel (2017) raamistiku. Usaldusväärse suurendamiseks kontrollisid magistr töö juhendajad küsitluslehtesid ja intervjuu kava. Küsitluslehtede puhul soovitasid juhendajad lisada juurde mõned täpsustavad küsimused. Näiteks kui oli küsimus tehnoloogiavahendite olemasolu kohta, siis küsida lisaks, mis eesmärgil peaks neid tehnoloogiavahendeid kasutama. Peamine murekoht, mis vajab intervjuu kava puhul korrigeerimist, oli plokkide ülesehitus. Näiteks soovitati küsida küsimusi ka digipädevuste arendamise teekonna alguse kohta ja alles seejärel uurida igapäevase digipädevuste arendamise kohta. Autor viis läbi vajalikud parandused vastavalt juhendajate soovitudele. Pärast täienduste tegemist vaatas intervjuu kava üle ka Haridus- ja Teadusministeeriumi e-teenuste osakonna asejuhataja Kristel Rillo, kes jagas veel soovitusi seoses küsimuste koostamisega. Näiteks soovitas intervjuudes kasutatavad mõisted vastajatele üle täpsustada.

Esimese mõõtevahendina kasutatud küsitluslehtedes, mis jagati vastajatele täitmiseks laiali enne intervjuud, oli küsitud taustaandmeid uuritavate kohta, mida kasutati vaid valimi kirjeldamiseks. Kõikidelt intervjuueeritavatelt oli küsitud sugu, vanust, ametit ning tööstaaži. Lisaks oli õpetajatele esitatud kuus küsimust nende hinnangute kohta digipädevustega seotud oskustele ja tegevustele. Terviklik küsitlusleht õpetajate taustainformatsiooni kogumiseks on esitatud lisas 2. Haridustehnoloogilt ja IT-juhilt oli küsitud kaks küsimust seoses kooli puudutava

informatsiooniga. Terviklik küsitlusleht haridustehnoloogi ja IT-juhi taustainformatsiooni kogumiseks on esitatud lisas 3. Juhtkonnale oli seitse küsimust kooli üldandmete kohta. Terviklik küsitlusleht juhtkonna taustainformatsiooni kogumiseks on esitatud lisas 4.

Teise mõõtevahendina kasutatud intervjuu kava koosnes nii õpetajatel kui ka juhtkonna grupil kahest erinevast plokist. I plokis olid õpetajatel ja juhtkonnal erinevad küsimused, kuid plokil oli ühine eesmärk – saada kirjeldusi, kuidas digipädevusi koolis arendatakse. II plokis olid nii õpetajatel kui ka juhtkonnal samad küsimused ning ühine eesmärk – saada soovitusi teistele koolidele seoses digipädevuste arendamisega.

Õpetajate intervjuu I plokis oli kokku 10 küsimust. Esimesed kolm küsimust olid teekonna alguse kohta seoses digipädevuste õpetamisega koolis. Seejärel oli seitse küsimust igapäevaste tegevuste kohta seoses digipädevuste arendamisega. Terviklik õpetajate intervjuu kava on esitatud lisas 5.

Juhtkonna intervjuu I plokis oli kokku 17 küsimust. Esimesed üheksa küsimust olid kooli IKT algse olukorra kohta, sest taheti täpsemalt teada kooli teekonna alguse kohta. Järgnes viis küsimust igapäevaste tegevuste kohta, mis aitavad kaasa nii õpetajate kui ka õpilaste digipädevuste arengule. Juhtkonna intervjuu I ploki lõpetuseks oli kolm küsimust seoses kooli digivaldkonna edaspidise arendamise ja plaanide kohta. Terviklik juhtkonna intervjuu kava on esitatud lisas 6. Intervjuu kava II plokis, milles kattusid mõlema grupi puhul kõik küsimused, oli kokku kolm küsimust seoses soovitustega digipädevuste arendamiseks.

Töö usaldusväärsuse suurendamiseks viidi läbi prooviintervjuu nii õpetajate kui ka juhtkonna grupile ning katsetati küsitluslehtede täitmist ühes pronkstaseme saavutanud digitaalselt aktiivses koolis. Prooviintervjuu on vajalik selleks, et saada tagasisidet intervjueeritavatelt, vajadusel viia kavas läbi muudatusi ning saada esmane kogemus intervjuerijana (Hirsjärvi, Remes, & Sajavaara, 2005). Õpetajate fookusgrupi prooviintervjuus osales viis inimest ning juhtkonna prooviintervjuus viis inimest. Mõlema grupi intervjuud kestsid 45 minutit, mille kohta küsis intervjuude lõpus uurija uuritavatelt ka tagasisidet. Üldiselt sai autor uuritavatelt positiivset tagasisidet seoses intervjuu põhjaliku ülesehitusega, kuid peamiste muudatust vajavate kohtadena toodi välja mõned küsimused, mis sisuliselt kattusid.

Prooviintervjuud ei arvestatud uurimuse põhiandmestikku sisse, sest pärast prooviintervjuude läbiviimist tehti intervjuu kavas mitmeid muudatusi. Näiteks eemaldas autor kavast mõned omavahel kattuvad küsimused ning muutis osade küsimuste sõnastust täpsemaks.

Küsitluslehtedes muudatusi ei tehtud. Autor õppis iseenda kui andmekoguja kohta seda, et vajalik on anda uuritavatele pikemalt aega küsimustele vastamiseks ja tuleb esitada lisaküsimusi selleks, et saada detailsemaid vastuseid. Nimetatud tähelepanekutele oskas autor järgmiste intervjuude läbiviimisel rohkem keskenduda.

Pärast prooviintervjuud toimusid 12 fookusgrupi intervjuud kuues erinevas koolis. Intervjuud leidsid aset 2018. aasta märtsist kuni maikuu lõpuni. Kohtumistel tutvustas esmalt autor iseennast ja töö eesmärki. Seejärel lubas uurija vastajatele, et intervjuu on konfidentsiaalne ning nimed asendatakse pseudonüümidega. Uurija lisas, et intervjuu käigus saadud vastuseid kasutatakse vaid lõputöö raames. Eetilise tagamiseks on oluline, et uuritavaid on informeeritud uurimuse olemusest ning tagatud nendele vabatahtlik ja anonüümne võimalus vastamiseks (Cohen, Manion, & Morrison, 2007). Enne intervjuu algust pani uurija lauale mõistete lehed, milles olid lahti seletatud olulised mõisted, mida intervjuus kasutatakse (nt digipädevus, IKT) (vt lisa 7). Intervjueerija mainis uuritavatele, et huvi korral on võimalus enne intervjuud tutvuda mõistetega. Seejärel jagati laiali küsitluslehed seoses taustainformatsiooniga, mille täitmiseks anti aega 15 minutit. Küsitluslehtede täitmisele järgnes intervjuu.

Intervjueerija küsis eelnevalt luba intervjuu salvestamiseks ning kõikidelt nõusoleku saanud jätkas intervjuu põhiosaga ehk küsimuste küsimisega. Intervjuu käigus esitas uurija täpsustavaid küsimusi, kui tundus, et uuritavad ei saanud küsimusest täpselt aru ning kaldusid vastamisel teemast kõrvale. Intervjueerija küsis aeg-ajalt ka lisaküsimusi nähes, et vastajad on napisõnalised ja kui soovis saada põhjalikumat informatsiooni.

Kõige pikema intervjuu kestuseks oli 63 minutit ning kõige lühema pikkuseks 24 minutit. Keskmise intervjuude pikkus oli 35,5 minutit ( $SD=16,4$ ). Intervjuu lõppedes tänas uurija osalejaid ning küsis, kas uuritavatel on lisaküsimusi või intervjuus olnud küsimustega seoses midagi täpsustada. Autor jagas vastajatele oma e-maili, et vajadusel saaksid intervjueeritavad ühendust võtta.

Kogu andmekogumisega seotud protsessi käigus tegi uurija sissekandeid ka uurijapäevikusse, mis suurendab samuti uurimuse usaldusväärsust. Päevikusse said kuupäevaliselt kirja kõik tegevused ja kommentaarid seoses intervjuudega ning muud magistritööd puudutavad mõtted. Väljavõtte uurijapäevikust on esitatud lisa 8.

## 2.3 Andmeanalüüs

Küsitluslehtedel olevaid andmeid eraldi ei analüüsitud. Magistritöö raames kasutati vaid demograafilisi andmeid valimi kirjeldamiseks. Ülejäänud uuritavate taustainformatsiooniga seonduvaid andmeid käesolevas töös ei kasutatud.

Pärast andmete kogumist alustati esmalt intervjuude transkribeerimisega. Algaja uurijana pidas autor vajalikuks transkribeerida intervjuusid võimalikult täpselt, et säiliks rikkalik andmestik. Selleks kuulas autor helifaile ja transkribeeris intervjuud sõnasõnaliselt *Microsoft Word* dokumenti. Transkriptsioonid kontrollis autor vähemalt kaks korda üle, et vastused saaksid võimalikult detailselt kirja ning ükski mõte ei läheks kaduma. Väljavõtte transkriptsioonist on esitatud lisas 9. Ühe tunni pikkuse intervjuu transkribeerimiseks kulus umbes kaheksa tundi. Transkriptsioonide puhul moodustus ühe intervjuu kohta keskmiselt 15 lehekülge teksti, mis oli kirja pandud kirjastiiliga Times New Roman, suuruseks oli 12 ja reavaheks 1,5. Kõikide intervjuude peale kokku tuli 184 lehekülge teksti. Intervjuusid läbi viies ja transkribeerides leidis uurija, et juhtkonna ja õpetajate vastused olid kooskõlas ja seetõttu ei võetud eesmärgiks andmeid fookusgruppide (juhtkond ja õpetajad) kaupa eraldi analüüsida.

Esimese uurimisküsimuse puhul viidi kõigepealt läbi induktiivne kodeerimine, mille puhul kodeeriti transkriptsioonid programmiga QCAmap, mis võimaldas teksti kodeerida. Tekstis sai ära märkida tähenduslikud üksused, milleks olid laused, lauseosad või lõigud, mis kattusid uurimisküsimusega. Märkitud üksustele määrati koodi nimetus (vt lisa 10). Esimese uurimisküsimuse all moodustus 60st koodist kõigepealt seitse alakategooriat. Seejärel paigutati deduktiivset andmeanalüüsi rakendades eelnevas etapis tekkinud alakategooriad esmalt viide põhikategooriasse: digipädevuste arendamine, muutused "pedagoogilises repertuaaris", muutused õpetajate omavahelises suhtepildis, muutused õpilaste omavahelistes suhetes õppetöö ajal, muutused õpikorralduses ja õpikeskkonnas. Nimetatud kategooriad on HITSA poolt koolide aktiivsuse väljaselgitamiseks kaardistatud tegevusgrupid (Allemann, 2016). Deduktiivse sisuanalüüsiga seotud kategooriate selgitus on esitatud lisas 11. Koode etteantud raamistikku paigutades selgus, et järele jäid lapsevanematega koostööd puudutanud koodid, milles moodustati induktiivselt kuues põhikategooria "koostöö lapsevanematega". Näide esimese uurimisküsimuse kategooriate moodustumise kohta on toodud tabelis 2.

**Tabel 2.** Näide esimese uurimisküsimuse kategoriseerimisest.

Koodid	Alakategooria	Põhikategooria
Toetav koolijuht Digipädevuste sidumine tööülesannetega IKT-vahendid Arvutiklass Arvutitund Koolitused Töötoad Tugiisik Koolisisene koolitaja Ürituste korraldamine Projektides osalemine	Õpetajate toetamine Tegevuste läbiviimine	Digipädevuste arendamine

Teise uurimisküsimuse puhul viidi läbi induktiivne kodeerimine, mille puhul kodeeriti transkriptsioonid programmiga QCAmap. Koodid ja kategooriad tuletati intervjuude käigus saadud andmetest. Teise uurimisküsimuse all moodustus 70st koodist kõigepealt 13 alakategooriat, millest omakorda kolm põhikategooriat. Näide teise uurimisküsimuse kategooriate moodustumise kohta on toodud tabelis 3.

**Tabel 3.** Näide teise uurimisküsimuse kategoriseerimisest.

Koodid	Alakategooria	Põhikategooria
IKT-vahendid Arvutiklass Arvutitund Tugiisik Julgustamine Aja võimaldamine Usaldamine Koolitused Koolisisene koolitaja	Vahendite võimaldamine Õpetajate toetamine	Juhtkonnapoolsed tegevused

Magistritöö usaldusvääruse suurendamiseks kaasati andmeanalüüsi protsessi uurimusega mitteseotud isik ehk kaaskodeerija. Kaaskodeerija kodeeris esimese intervjuu, et uurija saaks enne järgmise intervjuu juurde kodeerimist kontrollida, kas kodeerimise puhul ollakse üksmeelel ning liikuda seejärel enesekindlamalt edasi. Üheskoos arutleti tekkinud koodide üle ning kuna autor ja kaaskodeerija olid üksmeelel, eriarvamusi ei esinenud, siis ei olnud vaja peale

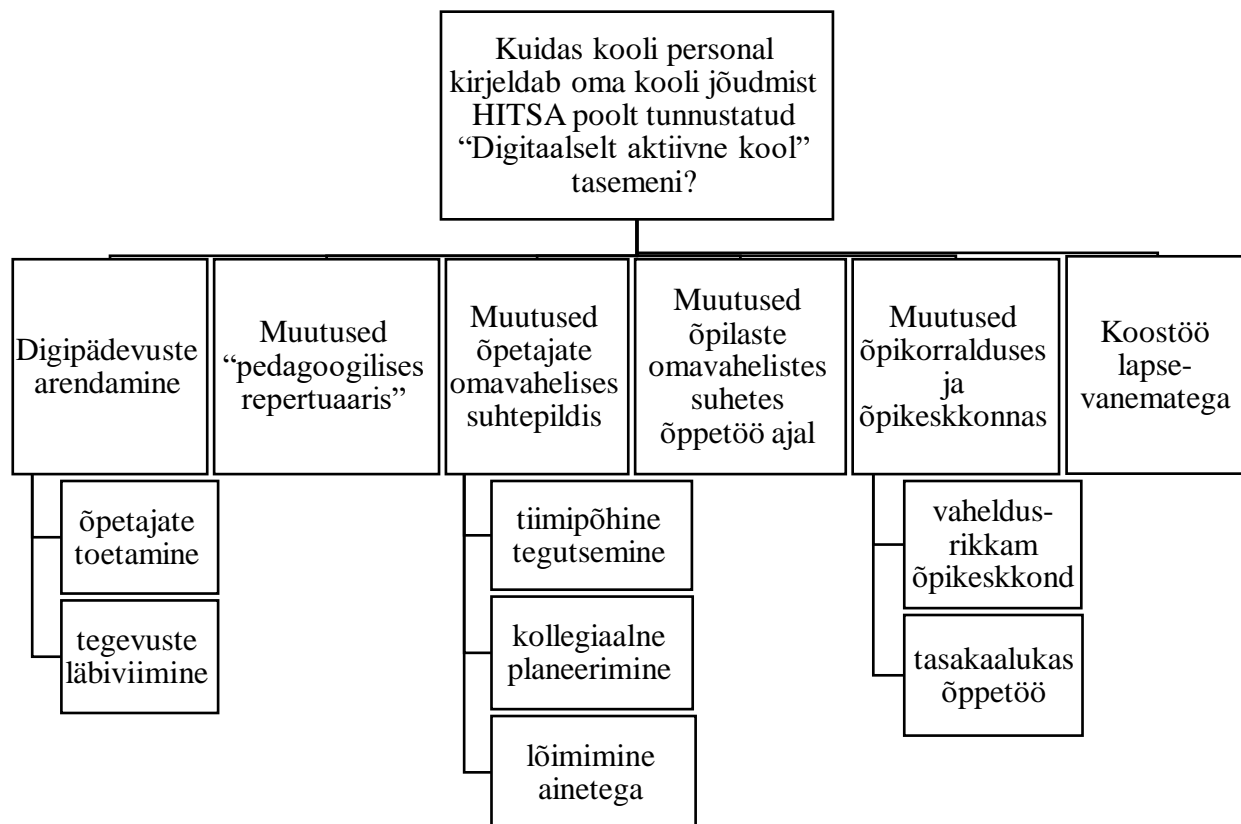
kaaskodeerimist koode muuta. Lisaks kaaskodeerija abile kodeeris uurija intervjuusid kahel korral, et koodid saaksid kirja võimalikult täpselt ning tuua tekstist välja kõige olulisem. Kahekordsel kodeerimisel ei esinenud suuri erinevusi, vaid enamus koodid kattusid. Autor konsulteeris magistritöö juhendajatega moodustunud kategooriate üle ning sai juhendajatelt hinnangu seoses sellega, kas koodid tundusid sobivalt kategooriatesse koondatud.

### **3. Tulemused**

Magistritöö eesmärk oli välja selgitada digitaalselt aktiivsete koolide pedagoogilise personali kirjeldused ja soovitusel õpetajate ning õpilaste digipädevuste arendamisest. Andmeanalüüsi tulemusi on kirjeldatud uurimisküsimuste kaupa, mille puhul on välja toodud moodustunud põhikategooriad ja alakategooriad. Kuna juhtkonna ja õpetajate vastused kattusid sisuliselt, siis ei pidanud autor vajalikuks erinevate fookusgruppide vastuseid võrrelda. Seega on juhtkonna ja õpetajate tulemused esitatud koos. Tulemustele on lisatud juurde tsitaadid intervjuudest, mida on tekstiliselt toimetatud selleks, et kaotada ära parasiitsõnad ja sõnakordused ning saada tekst paremini loetavaks.

#### **3.1 Kooli jõudmine HITSA poolt tunnustatud „Digitaalselt aktiivne kool“ tasemeni**

Esimese uurimisküsimusega sooviti teada „Kuidas kooli personal kirjeldab oma kooli jõudmist HITSA poolt tunnustatud „Digitaalselt aktiivne kool“ tasemeni?“. Andmeanalüüsi käigus moodustunud kategooriad on esitatud joonisel 1. Intervjuudes osalenud õpetajate ja juhtkonnaliikmete hinnangul on koolid jõudnud HITSA poolt tunnustatud „Digitaalselt aktiivne kool“ tasemeni tänu järgnevatele aspektidele: 1) digipädevuste arendamine; 2) muutused „pedagoogilises repertuaaris“; 3) muutused õpetajate omavahelises suhtepildis; 4) muutused õpilaste omavahelistes suhetes õppetöö ajal; 5) muutused õpikorralduses ja õpikeskkonnas; 6) koostöö lapsevanematega. Järgnevalt kirjeldatakse nimetatud kategooriaid põhjalikumalt.



**Joonis 1.** Esimese uurimisküsimuse andmeanalüüsi põhikategooriad ja moodustunud alakategooriad.

### 3.1.1 Digipädevuste arendamine

Põhikategooriast „digipädevuste arendamine“ tekkis omakorda kaks alakategooriat: 1) õpetajate toetamine; 2) tegevuste läbiviimine.

#### Õpetajate toetamine

Uuritavad kirjeldasid, et „Digitaalselt aktiivne kool“ taset on aidanud saavutada see, et õpetajatele on pakutud tuge seoses digipädevuste arendamisega. Intervjuudes arutleti selle üle, kuidas olulise panuse on andnud koolijuht, kes on toetava ja julgustava suhtumisega.

Intervjueeritavate sõnul on toetav koolijuht see, kes annab võimaluse katsetada, aitab mõelda alternatiivseid plaane ning toob välja, et eksimine on inimlik, aitab kaasa usaldusväärse suhte



tekkele ja suurendab motivatsiooni. Uuritavate hulgas oli neid, kes mainisid, et alguses on digipädevuste arendamisega keeruline alustada, kuid abiks on olnud see, et juhtkond seob digipädevused tööülesannetega. Näiteks tööga seotud dokumendid on üleval *Google Drive* keskkonnas ja õpetajate omavaheline suhtlus toimub mõnes veebikeskkonnas nagu *Facebook*.

*(...) pidime kõik minema veebitahvlisse ja see muutis elu ebamugavaks, et kuidas seda kasutada, aga lood tasakesi olukorra, kus õpetaja peab tahvlis istuma, ja sel aastal veebitahvlit hakati kasutama nii, et tehakse õnnitlused kolleegidele ja saadetakse postkasti, üks asi on sinna trükkida, siis pilt lisada ja ongi jälle uus kogemus, et minu arvates kõige parem õppimine on kui ma pean töö kaudu õppima. (3.2/CC)*

Vastajate sõnul on õpetajate ja õpilaste digipädevuste arendamisel abiks olnud erinevate IKT-vahendite olemasolu. Intervjuudes osalenud õpetajad arutlesid selle üle, kuidas teadmine, et vahendid on olemas ja kättesaadavad, on tekitanud nendes tahtmise ja andnud julgust digipädevusi arendada. Vahendite võimaldamise puhul mainisid uuringus osalejad ka arvutiklassi- ja tunni olemasolu, mis muudab õpilaste digipädevuste arendamise lihtsamaks. Seoses koolile IKT-vahendite hankimisega ilmnas, et enamus vahendid on saadud tänu konkurssidel osalemise, digipöörde projekti, kohaliku omavalitsuse või Haridus- ja Teadusministeeriumi hangete kaudu.

Lisaks vahendite võimaldamisele tõid intervjuueeritavad välja, et õpetajatele on suurt tuge pakkunud koolitustel käimine. Uuritavad leidsid, et oluline on alustada koolitustest, milles õpetatakse algtõdesid nagu esitluste, õppevideote, animatsioonide ja erinevate keskkondade tegemine. Koolituste puhul mainiti, et kõige rohkem on kasu saadud HITSA koolitustest. Näiteks Tuleviku Õpetaja koolitus, mis andis juurde palju kasulikke teadmisi ning julgust digipädevuste arendamiseks. Vastustest ilmnas, et lisaks koolitustele on õpetajate digipädevuste arendamisele oluliselt kaasa aidanud erinevate töötubade korraldamine, mille raames tutvustatakse uusi keskkondasid ja IKT-vahendeid.

*Samas kui kuskile koolitusele tahame minna, siis seda täiesti soodustatakse, nii ei ole, et ei saa minna, leitakse ikka asendajad ja minu meelest on see täiesti positiivne. (3.1/AA)*

Uuritavad rääkisid, et lisaks toetavale koolijuhile on õpetajatele tuge pakkunud mõne muu tugiisiku olemasolu. Tugiisikuna tõid uuritavad välja haridustehnoloogi ja IT-juhi, kes saab aidata õpetajaid tundide läbiviimisel, IKT-vahendite katsetamisel ning annab nõu digipädevuste arendamisega seotud küsimuste korral. Vastajate seas oli ka neid, kellel on koolis olemas

koolisene koolitaja, mille puhul selgus, et intervjueeritavad saavad sellise isiku olemasolu korral suurt tuge, sest alati on võimalus saada erinevaid sisekoolitusi.

### **Tegevuste läbiviimine**

Intervjueeritavad iseloomustasid oma koolide digipädevuste arendamist tuues välja ürituste korraldamise ja projektides osalemise, mis motiveerivad õpetajaid tegelema digipädevuste arendamisega ning õpilasi arendama oma digipädevusi.

*Meil on siin see digiralli mäng, kus kaasasime teiste koolide õpilasi ka, ja siis oli niimoodi koostöö vormis, et suuremad teevad väiksematele, viivad ülesande läbi ja siis õpib nii suur seda ülesannet läbi viima kui ka õpib väike seda ülesannet tegema, et võiks edaspidi ka rohkem teha. (5.2/AA)*

Ürituste puhul mainiti erinevate digipäevade korraldamist, mis on aidanud kaasa digipädevuste arendamisel, nagu matetalgud, turvalise interneti päev, teaduspäev, mille raames toimuvad loengud arvuti vahendusel. Uuringus osalejate sõnul on kasulik koolituspäevade korraldamine, mis annab hoopis õpilastele võimaluse koolitada vanureid või nooremaid õpilasi. Projektides osalemise kohta rõhutasid uuritavad erinevaid koostööprojekte nagu eTwinningu, digipöörde, Tiigrihüppe Sihtasutuse ja Innove projektid.

#### **3.1.2 Muutused „pedagoogilises repertuaaris“**

Erinevate meetodite puhul, mida intervjueeritavad õpetajad õppetöös on rakendanud, toodi välja õpilasekeskne õppetöö, millega seoses on oluline, et õpilased saavad koos õpetajatega õppetöö ja sellega seonduvad protsessid läbi mõtestada. Selline ühine arutamine aitab mõista, mida tunnis tehakse ning miks tunnieesmärkide saavutamine vajalik on.

*Varem pidi nagu õpilast sundima mingisuguseid ülesandeid tegema ja töid ära tegema, aga nüüd selgitamine, miks me midagi teeme ja lõpuks tulebki võib-olla see kasu, et õpilane mõtestab enda jaoks selle õppimisprotsessi läbi. (1.2/AA)*

Uurimuses osalenute hulgas oli ka neid, kes töid välja, et õpilasekeskne õppetöö aitab õpilastel rahulikumana püsida ja võtta õppetööd kui ühte tavalist osa igapäevaelust. Uuringu tulemused osutasid sellele, et õpetajad kasutavad õppemeetodina tihti ümberpööratud

klassiruumi, mille raames õpilased omandavad uue informatsiooni iseseisvalt ning klassiruumis arutletakse ühiselt uute teadmiste üle. Samuti mainisid uurimuses osalenud õpetajad, et õpilastelt on vaja küsida tagasisidet. Näiteks tunnis tehtud tegevuse, digipädevuste arendamise või nende soovide kohta.

### 3.1.3 Muutused õpetajate omavahelises suhtepildis

Põhikategooriast „muutused õpetajate omavahelises suhtepildis“ tekkis omakorda kolm alakategooriat: 1) tiimipõhine tegutsemine; 2) kollegiaalne planeerimine; 3) lõimimine ainetega.

#### Tiimipõhine tegutsemine

Uurimuses osalenud kirjeldasid, et „Digitaalselt aktiivne kool“ tasemeni on aidanud jõuda ka õpetajate omavaheline koostöö. Uuritavad tõid esile, et üksteise toetamine, oskuste ja kogemuste jagamine on olnud abiks ühtse meeskonna loomisel. Kogemuste jagamisega toodi esile suhtlemine vahetundide ajal või infotundide korraldamine. Intervjueeritavad rääkisid, et tiimipõhine koostöö väljendub ka selles, et jagatakse omavahel erinevat õppematerjali. Peale selle toodi esile, et vajalikuks on osutunud IKT-vahendite jaotamise plaan, mis tagab õpetajatele kindlustunde, et vahendid on alati kättesaadavad.

*Näiteks kui ma ei oska seda teha, siis me omavahel aitame, et meil on üks 70-aastane õpetaja, kes on väga aktivist tegema ja siis tuleb vahel ütleb, et ma näitaksin talle, mina loomulikult näitan hea meelega, et eks meil kõigil läheb abi vaja ja muidugi arvan, et me kõik aitame. (1.1/AA)*

Samuti mainiti, et tuge on pakkunud teiste koolide õpetajatega suhtlemine. Intervjuudes arutleti, kuidas koolide omavahelised külastused, digipädevuste arendamisega seotud ideede ja kogemuste jagamine, on andnud õpetajatele juurde palju enesekindlust uute ideede katsetamiseks. Uuritavate seas oli ka neid, kes mainisid, et olulist rolli on mänginud sõpruskooli leidmine, kellega toimub tihe suhtlus ja pidev ideede jagamine.

Intervjueeritavad kirjeldasid, kuidas õpetajatel on tekkinud soov olla digipädev, mis väljendub selles, et nad näevad IKT-vahendite kasutamisest kasu ja mõistavad, et see pakub vaheldusrikkamat õpikeskkonda. Intervjuudes arutleti, kuidas õpetajate tahtmine olla digipädev

kandub õpetajate vahel edasi ning motiveerib kolleege ühiselt pingutama ning tegema algust ja proovima tegeleda digipädevuste arendamisega.

*(...) ega õpetajal lõpuks hakkab endal ka juba huvi tekkima ja saab tundi huvitavamalt ja lihtsamalt läbi viia, sest digitaalselt on palju seda õpivara olemas ja õpetaja ei pea enam poole ööni ise tundi ette valmistama, ta saab juba valmis tunnina seda teha või antakse mingisugune huvitav tehnoloogia ka, siis miks mitte, et algul tundub jube, kui esimest korda näed, et masin liigub ise, see on kole, aga pika peale hakkab meeldima ja siis ülejäänud keskkond tuleb ju kaasa, tekivad vajadused ja neid tuleks kuidagi püüda lahendada. (5.1/BB)*

Hoiakute muutumine on tekitanud pedagoogilisel personalil tahtejõu osaleda koolitustel, proovida uusi tegevusi, et teha tund huvitavaks nii õpilase kui ka õpetaja enda jaoks. Samuti mainiti, et ühine soov ja pingutamine digipädevuste arendamisega seoses on aidanud kaasa meeskonnavaheliste suhete tugevdamisele.

### **Kollegiaalne planeerimine**

Intervjuudes arutleti selle üle, kuidas üks esimesi samme seoses digipädevuste arendamisega oli ühine eesmärkide paikapanek, mille jaoks peavad juhtkond ja pedagoogiline personal kaardistama üheskoos õpetajate tugevused ja nõrkused. Kaardistamine aitab näha, milline on õpetajate tase ning vastavalt sellele suunata sobivatele koolitustele. Uuritavad selgitasid, et „Digitaalselt aktiivne kool“ taseme on aidanud saavutada see, et kool on üheskoos järginud sihikindlalt püstitatud eesmärgid ning vajadusel neid täiendanud. Leiti, et ühiseks eesmärgiks tuleb võtta järjepidev areng, mille puhul otsitakse alati võimalusi, kuidas kõige efektiivsemalt eesmärgid saavutada. Järeldati, et selline pidev arenemine aitab ära hoida seisaku ning õpetajate motivatsiooni languse.

*Ja kooli maine läbi selle saab ka ikkagi tõstetud, kui me ütleme, et kasutame aktiivselt tehnilisi vahendeid, me oleme nende kasutamises vabad ja oskame neid kasutada ja keskkondi teistega jagada, et see on juba uus tase ka kui mul on kohe nagu nõustaja valmis mingisuguse keskkonna toetamises. (5.2/AA)*

Intervjuudes arutleti ka selle üle, et kollegiaalne planeerimine ja püstitatud eesmärkide kallal töötamine on aidanud koolidel oma tegevuste poolest välja paista. Uuritavad mainisid, et

IKT-vahendite kasutamine on aidanud tõsta kooli mainet, saavutada erinevaid tunnustusi ja tõestada, et on digipädevuste arendamisel eeskujuks.

### **Lõimimine ainetega**

Intervjueeritavad tõid välja, kuidas õpetajad on mõistnud, kui oluline on digipädevuste lõimimine erinevatesse õppeainetesse ning mainisid, et võimaluse korral tuleb lõimimisega teha algust algklassides. Intervjuudes arutleti, et õpilastele on vaja õpetada algtõdesid nagu info haldamine, suhtlemine digikeskkondades, sisuloome, probleemilahendus ja turvalisus. Lisaks mainiti, et digipädevuste arendamisele aitab kaasa, kui tuua arvutiõpetust põhiainetesse ja kasutada IKT-vahendeid kasvõi kord nädalas.

*(...) ma ei saa midagi lisada selles mõttes, et arvutid, telefon ja digipädevus on iga meie selle tunni osa, et kui on vaja midagi teha, siis me võime jooksvalt selle selgeks õppida niimoodi. (1.1/BB)*

Uuritavate hulgas oli ka neid, kes leidsid, et õpilastele peaks andma võimaluse õppetöö tegemiseks kasutada isiklikke seadmeid nagu sülearvuti ja mobiiltelefon. Intervjueeritavad kiitsid ainetesse lõimimise puhul robotikavahendeid, sest robotite puhul on erinevaid kasutusvõimalusi ning neid on võimalus siduda kõikidesse õppeainetesse.

*Mina olen lasknud ka lastel kirjutada sinna blogisse ülesse jutud, näiteks selle kohta, kui oleme kuskil käinud, siis saavad ise logida sisse, et ühesõnaga blogi on nagu töövahend. (1.1/AA)*

Samuti tõid uuringus osalejad esile blogipidamise, mille puhul saavad õpilased teha enda blogi või siis luua ühine klassiblogi, milles on üleval tundides käsitletud materjal, vajalikud lingid ja mängud. Leiti, et selline keskkond motiveerib õpilasi õppetööga kodus edasi tegelema. Intervjueeritavate vastustest ilmnes, et digipädevuste lõimimine on aidanud luua vaheldusrikkama õpikeskkonna ning muutnud õppimist mängulisemaks protsessiks.

### 3.1.4 Muutused õpilaste omavahelistes suhetes õppetöö ajal

Uuritavad leidsid, et digipädevuste arendamisel on olulist rolli mänginud õpilastega koostöö tegemine. Koostööga seoses mainiti, et õpilastega saab üheskoos leida uusi keskkondi, õpilased saavad omavahel vahetada teadmisi ning olla üksteisele rohkem toeks.

*(...) õpilased oskavad paljusid asju teha rohkem kui õpetajad ehk õpilased peaksid toetama õpetajaid, koostöö siis erinevate nende seadmete kasutamise ja igasuguste lahenduste otsimisega, ei pea olema nii, et õpetajad õpetavad õpilasi, võib-olla vahepeal ka teistmoodi, et õpetajad jagavad oma mingisugust elukogemust ja pedagoogilist pädevust, aga nutiseadmeid ei pea õpetaja õpilastele õpetama, sageli on vastupidi.*  
(1.2/AA)

Lisaks leiti, et õpilasi tuleb rohkem usaldada ja nendele peab andma võimaluse olla ise õpetaja ning abistada kaasõpilasi, endast nooremaid või lasta hoopiski läbi viia koolitus, kuidas mõnda IKT-vahendit kasutada. Vastustest ilmnas, et vastastikune usaldamine ja koostöö rakendamine aitab õpilast motiveerida, julgustab rohkem tunnitöös osalema ning aitab kaasa ka õpilaste omavaheliste suhete kujundamisele.

### 3.1.5 Muutused õpikorralduses ja õpikeskkonnas

Põhikategooriast „muutused õpikorralduses ja õpikeskkonnas“ tekkis omakorda kaks alakategooriat: 1) vaheldusrikkam õpikeskkond; 2) tasakaalukas õppetöö.

#### Vaheldusrikkam õpikeskkond

Vaheldusrikkama õpikeskkonna pakkumise puhul mainisid vastajad huviringide olemasolu, mis on muutnud õpilaste digipädevuste arendamise lihtsamaks. Huviringide üle arutledes toodi esile robotika, programmeerimise ja 3D printimise ringid, mis aitavad õpilastele pakkuda vaheldusrikkamat õpikeskkonda.

*(...) ikka selline, et nutivahendeid on erinevaid, kõik on samas nutitoas ja klass lähebki sinna ja saab seal erinevaid tegevusi teha. (3.2/CC)*

Uurimuses osalenute hulgas oli ka neid, kes lisaks huviringidele töid välja nutitoa olemasolu, mis on aidanud pakkuda õpilastele mitmekesisemat valikut seoses tunniväliste tegevustega. Intervjueeritavad selgitasid, et nutitoas saavad õpilased peale kooli ennast mugavalt tunda ja tegeleda erinevate IKT-vahendite kasutamisega. Näiteks mängida robotitega või lahendada koduseid ülesandeid mõne nutiseadme abiga.

### **Tasakaalukas õppetöö**

Intervjueeritavad rääkisid, et digipädevusi arendades on nemad meeles pidanud, et digipädevuste arendamisega ei tohi liiale minna, sest see võib tekitada õpilastes tüdimustunnet.

*Minul ei ole sellist nagu reeglit, täitsa oleneb teemast, et mõni teema on selline "tahvel ja kriit", näiteks avaldiste lihtsustamised, see ongi natukene igav ja tuim, et ma ei saagi seda kuidagi [IKT-vahendite abil] teha, aga teised asjad, näiteks joonestamised, et see on seotud natukene visualiseerimisega. (5.1/CC)*

Uurimusest selgus, et liialdamise ärahoidmiseks aitab õppetöö lahtimõtestamine, mille puhul õpetaja otsustab, kas tunniteema käsitlemiseks on IKT-vahendite kasutamine kõige sobivam variant ning kas tundi saab digipädevuste arendamist sisse tuua. Oluliseks peeti õpetajate puhul oskust IKT-vahenditega tasakaalukalt toimetada ja kasutada neid mõistlikus mahus.

*Peame kasvatama ikkagi seda teadlikku ja sellist korrektset kasutamist, et tegelema ikkagi selle nutisõltuvuse probleemiga, sest lapsed tihti ei taba ära, mis see nutisõltuvus on ja mida see tähendab, et nende jaoks võib olla see lihtsalt mäng. (5.2/AA)*

Uuritavate seas oli ka neid, kes mainisid, et digipädevuste arendamisega liialdamine võib tekitada õpilastes nutisõltuvust. Intervjueeritavate vastustest ilmes selleks, et liialdamist vältida tuleb tegeleda ka ohtude ennetamisega, mis aitab tõsta õpilaste teadlikkust interneti kasutamisel ning õpetada korrektset kasutamist. Näiteks mainiti, et koolis saab proaktiivset tööd teha tugiisik, kes räägib õpilastele internetis peituvatest ohtudest ja sellest, kuidas nendest hoiduda.

### 3.1.6 Koostöö lapsevanematega

Intervjueeritavate sõnul on õpilaste digipädevuste arendamisel oluline osa olnud koostööl lapsevanematega. Uuringu tulemused osutasid sellele, et kui vanematele jagada infot IKT-vahendite ning koolis toimuvate digipädevusi arendavate tegevuste kohta, siis mõistetakse paremini, milleks tuleb digipädevusi arendada.

*(...) tegelikult läbi arvuti õppimine on ka kasulik, et võtta ära neid hirne, et laps saab arvutist sõltuvaks, jällegi vaja leida see tasakaal, et seda, mida õpetajad koolis arvutitega teevad näitavad lapsed oma vanematele ning vanemad näevad tagasisidet, et arvutit saab kasutada eesmärgipäraselt ja võib-olla ta siis nii vastu ei ole. (3.1/AA)*

Uuritavad kirjeldasid, kuidas on korraldanud erinevaid koolitusi vanematele. Lisaks andnud peredele lahendada kodus ühiseid digipädevustega seotud ülesanded.

*(...) ja meil oligi digiülesannetega see, et ülesanded olid mõeldud nii lastele kui ka peredele, et lapsed võiksid koos peredega teha, aga see on selline katsemeetod, et mis ei õnnestu, siis mina ei löö nutma. (1.2/YY)*

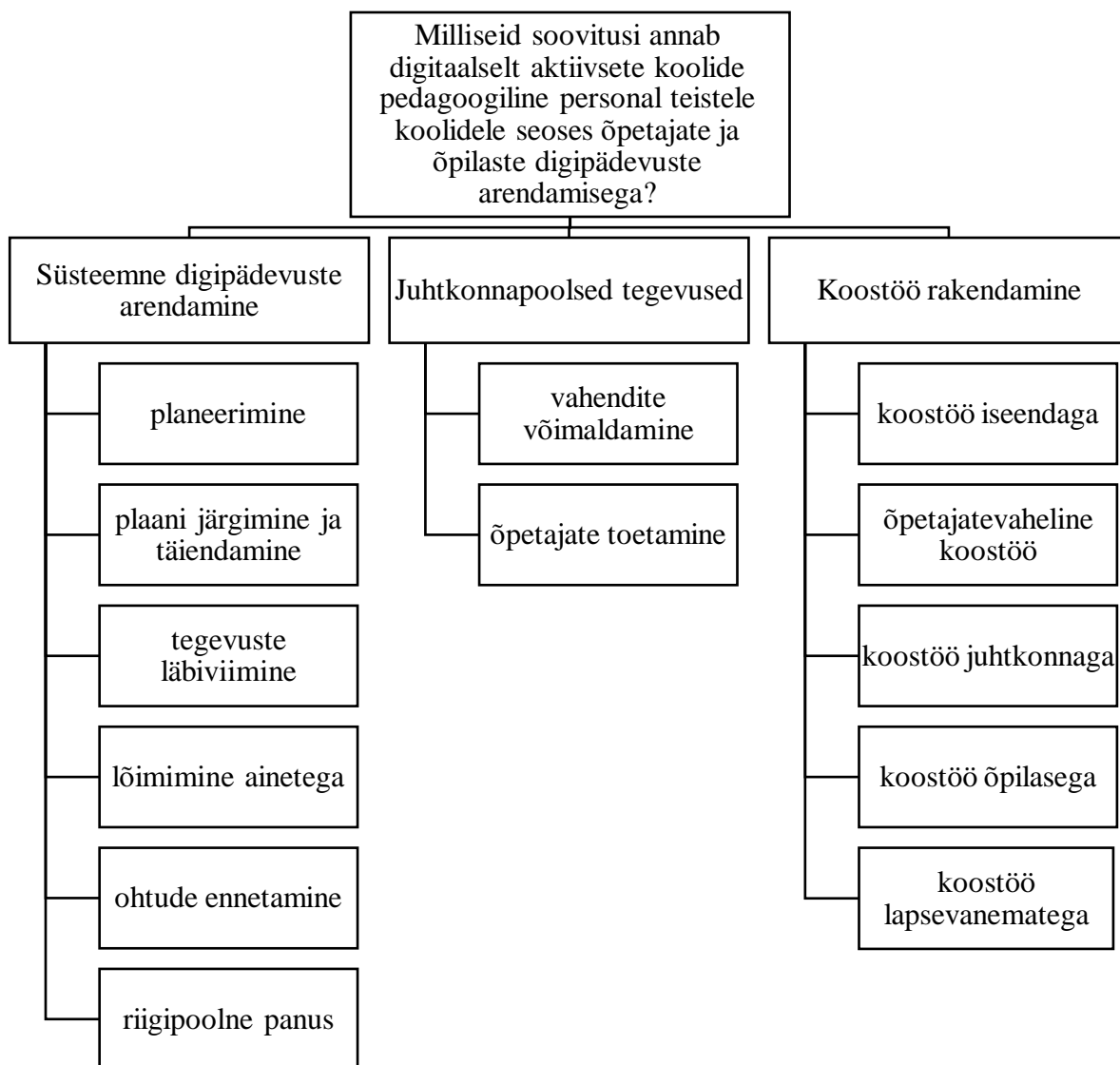
Uurimuses osalenute hulgas oli ka neid, kes ütlesid, et jagavad koolis olevaid vanu IKT-vahendeid peredele, kellel on majanduslikud probleemid. Samuti selgus, et lapsevanematega saab edukalt koostööd teha ka blogi kaudu, mis annab vanemale pidevat informatsiooni koolis kasutusel olevate IKT-vahendite, keskkondade ja mängude kohta.

### 3.2 Digitaalselt aktiivsete koolide pedagoogilise personali soovitusel seoses digipädevuste arendamisega

Teise uurimisküsimusega sooviti teada “Milliseid soovitusi annab digitaalselt aktiivsete koolide pedagoogiline personal teistele koolidele seoses õpetajate ja õpilaste digipädevuste arendamisega?”. Andmeanalüüsi käigus moodustunud kategooriad on esitatud joonisel 2.

Intervjuudes osalenud õpetajate ja juhtkonnaliikmete hinnangul on teistele koolidele digipädevuste arendamise puhul peamiseks soovitusteks: 1) süsteemne digipädevuste arendamine; 2) juhtkonnapoolsed tegevused; 3) koostöö rakendamine. Järgnevalt kirjeldatakse nimetatud kategooriaid põhjalikumalt.





**Joonis 2.** Teise uurimisküsimuse andmeanalüüsist moodustunud põhi- ja alakategooriad.

### 3.2.1 Süsteemne digipädevuste arendamine

Põhikategooriast „süsteemne digipädevuste arendamine“ tekkis omakorda kuus alakategooriat:

1) planeerimine; 2) plaani järgimine ja täiendamine; 3) tegevuste läbiviimine; 4) lõimimine ainetega; 5) ohtude ennetamine; 6) riigipoolne panus.

## Planeerimine

Uurimuses osalenud soovitasid, et plaani paika pannes on oluline seada esmalt realistlikud eesmärgid, et vältida kooli killustumist. Uuritavad tõid välja, et digipädevuste arendamisel tuleks kaardistada ka õpetajate tugevused ja nõrkused, mis aitab kindlustada digipädevuste arendamisega seotud kindla edasimineku vastavalt õpetajate tasemele.

*(...) pigem äkki looksime sellise meeskonna või alustaksime meeskonna loomisega või siis paneksime paika need õpetaja oskused, mis on nõrkused ja nende tugevused, mida on vaja, kust alustada. (1.1/BB)*

Lisaks kaardistamisele tõsteti esile arengut soodustava sisekliima loomist, mis aitab kaasa ühtse meeskonna tekkimisele. Intervjuudes arutati ka selle üle, et pedagoogilisele personalile määratud kohustuslikud kursused aitavad kaasa meeskonna vaheliste suhete loomisele ning ühise eesmärgi poole pürgimise. Peale selle soovitati, et kooli on vaja vahendite jaotamise plaani, mis tagab õpetajale kindlustunde, et koolis olemasolevaid IKT-vahendid on vajaduse korral alati saadaval.

## Plaani järgimine ja täiendamine

Intervjueeritavad tõid planeerimise puhul esile, et oluline on plaani järgmine ning vajadusel selle täiendamine, sest kui visioon on paigas, siis on koolis tagatud järjepidev areng ja sihikindel jätkamine seoses eesmärkide saavutamisega.

*Selles mõttes on vaja kogu aeg vaadata, mida me edasi teeme, et kas teeme täpselt samamoodi edasi kui praegu või mis on nagu see mille poole nüüd edasi pürgida. (1.1/EE)*

Uurimuses osalenute hulgas oli ka neid, kes mainisid, et digipädevuste arendamise plaani järgimise puhul tuleb pidevalt käia IKT valdkonnas toimuvate muudatustega kaasas. Lisati, et tagada tuleb, et kool oleks kaasaegne.

## Tegevuste läbiviimine

Uuritavad soovitasid, et digipädevuste arendamise puhul on oluline korraldada erinevaid üritusi ning osaleda rahvusvahelistes projektides. Seoses üritustega soovitati korraldada erinevaid digipäevasid nagu metoodika päev, mille raames õpetajad jagavad oma tunnikavasid seoses ainetega ja digipädevuste lõimimisega, ning VOSKi päev ehk „võta oma seade kaasa“. VOSKi mainides leidsid uuritavad, et selle kasutegur peitub selles, et õpilased saavad kasutada erinevaid seadmeid õppetöö läbiviimiseks ning õpetaja saab teha järeldused, milliseid seadmeid aitavad tundides kõige paremini seatud eesmärgid saavutada ning mida võiks edaspidiselt kasutada.

Peale VOSKi mainiti e-õppepäeva, mille raames saavad õpilased tunnitöid lahendada kodus arvutit ja interneti kasutades. Lisaks ilmnest vastustest, et digipädevuste arendamisele aitavad kaasa erinevate võistluste korraldamised. Näiteks robotika võistlused ja digiviktoriinid, mis aitavad kaasa õpilaste koostööoskuse arendamisele. Intervjuudes osalejad soovitasid ka rahvusvahelistes projektides osalemist, mille puhul toodi kõige rohkem esile erinevaid eTwinningu projekte, mis aitavad õpilastel luua rahvusvahelisi suhteid teiste koolide õpilastega, arendada võõrkeeleoskust ja tutvuda erinevate uute keskkondadega.

*(...) et see eTwinning nagu annab võimaluse palju suhelda, pealegi inglise keele barjäär tuleb võib-olla mõnel õpetajal ette, aga seal saab ka saksa keeles teha ja saab koostööd teha ka Eestiga, et me oleme Eesti koolidega ka teinud, see on nagu parim leida selline partner ja lastel on ka huvitav. (2.1/YY)*

Seoses erinevate tegevustega tõid intervjuueeritavad välja ka huviringid, mille puhul mainiti peamiselt robotikaringe, millega õpilased saaksid tegeleda algklassidest peale. Oluliseks peeti õppekäikudel käimist, et pakkuda vaheldusrikkamat õpikeskkonda ning õpilased mõistaksid, et õppimine ei toimu ainult klassiruumis.

## Lõimimine ainetega

Intervjuueeritavad mainisid, et digipädevusi tuleb lõimida erinevate õppeainetega. Vastajad iseloomustasid ainetega lõimimist kui põhiainetes IKT-baasoskuste õpetamist, näiteks eesti keeles tarkvara *Microsoft Office Word* ja matemaatikas tarkvara *Microsoft Office Excel* kasutamist.

*(...) vot see on hea teema arutlemiseks, et mis on robotite võimalused ja mis on selle tavalise matemaatika ülesande võimalused, et siis laps näebki nagu kahte pilti ja õpetaja näeb nüüd ka, et seda sama asja saab õpetada erineval moel, et see lõimimise teema võiks olla ka siis. (5.2/AA)*

Samuti toodi välja robotika olulisus ainetesse lõimimisel. Näiteks LEGO matemaatika, mis võiks olla eeskujuks juba algklassidest peale. Kirjeldati e-õppe olulisust ehk siis soovitati tuua mõningad materjalid näiteks Moodle keskkonda ja viia seal läbi e-õpet.

## Ohtude ennetamine

Vastustest ilmnas, et digipädevuste arendamise puhul soovitati pöörata tähelepanu ka ohtude ennetamisele. Näiteks peeti oluliseks mitte liialdada IKT-vahendite ja erinevate keskkondade kasutamisega õppeainetes, vaid leiti, et tuleks leida mõlema puhul tasakaal.

*Iseenesest võib-olla oleks hea kui kriiditahvel oleks ju ka (.) et teistmoodi käelisi harjutusi teha, et ei maksa selle digiga ikka liialdada, et õpetaja mõtleks, mida võidab sellest, sest tema on ju ikkagi see, kes õpetab. (4.2/CC)*

Uuritavate sõnul ei tohi kooli pidevalt kokku kuhjata uusi IKT-vahendeid, mille põhjendusena toodi välja, et kui õpetajad ei ole eelmiste vahenditega harjunud, siis võib selline vahendite rohkus suurendada hirmutunnet ja tekitada hoiaku, et IKT-vahendid on vaenlased. Samuti oli uuritavate seas neid, kes lisasid, et õpetajad võivad hakata endasse hoidma. Ohtude ennetamise puhul toodi välja, et õpilastele tuleb selgitada, kuidas turvaliselt arvutit kasutada ehk siis rääkida interneti turvalisusest, et hoida ära ebaterve uudishimu tekkimine.

## Riigipoolne panus

Uuringu tulemused osutasid, et digipädevuste arendamisega seoses peavad koolid ja riik omavahel rohkem suhtlema. Uuritavad tõid välja, et riik peab panustama digipädevuste arendamisele ja selle toetamisele koolikeskkonnas. Võimalike soovitusena toodi välja, et riik muudab õppekava ning üheks muudatuseks võib olla digipädevuste arendamise kohustuslikuks muutmine. Näiteks tuuakse õppekavasse kohustuslikud informaatikatunnid.

*(..) Eestil peab olema ikkagi oma platvorm, kuidas neid asju teha, ja praegu ongi palju vaieldud sellel teemal, kas õpilase õpetamine läbi informaatikatunni oma koha leiaks, aga kuna see digivaldkond on nii metsikult kiiresti arenev, siis isegi pädevad inimesed ei suuda selle tormijooksuga kursis olla, et me ei saa seda kõike lõimitud, kuna tavaline õpetaja ei ole pädev selliseid asju tegema oma tunni raames ja tegelikult peab olema mingisugune asi, mis jookseb sul kogu aeg ees [õppekava koos materjalidega] ja siis tulevad need osad järele, et kui me tahame, et meie õpilased oleksid tulevikus väga heal tasemel digitaalselt. (5.2/BB)*

Uuritavad leidsid, et sellest on abi, kui riik annab õpetajatele tunnikavad koos vajaliku õppematerjaliga, et nendel oleks arusaadavam, kuidas tuleb õpilaste digipädevusi arendada. Lisaks sellele, et riigi ühe ülesandena mainiti koolidele piisavate rahaliste vahendite tagamine, oli uuritavate seas ka neid, kes leidsid, et IKT-vahendid ja sellega seonduv peaks olema eraldi välja toodud kooli eelarvesse, et koolidel oleks lihtsam vajalikke vahendeid soetada.

### **3.2.2 Juhtkonnapoolsed tegevused**

Põhikategooriast „juhtkonnapoolsed tegevused“ tekkis omakorda kaks alakategooriat: 1) vahendite võimaldamine; 2) õpetajate toetamine.

#### **Vahendite võimaldamine**

Uuringu tulemused osutasid sellele, et vastajad pidasid digipädevuste arendamise puhul oluliseks erinevate vahendite võimaldamist. Näiteks arvutiklassi ning töökindlate IKT-vahendite tagamise.

*(...) ja siis igapäevaelus peavad olema need vahendid, mida kasutada, et need vahendid ei pea ka olema viimase peal, tegelikult annab väga vähesega hästi palju ära teha. (3.1/DD)*

Intervjuudes arutleti ka arvutitunni olemasolu vajalikkusest, sest see aitab õpilased saada ühele tasemele seoses IKT-baasoskustega. Soovitati, et arvutitund võiks toimuda kord nädalas ning igas klassis, sest see aitab õpilastel omandada kooli lõpuks vajalikud teadmised seoses digipädevustega.

## Õpetajate toetamine

Lisaks vahendite võimaldamisele rõhutati tugiisiku olemasolu olulisust nagu haridustehnoloog ja IT-juht. Intervjuudes arutleti selle üle, kuidas tugiisik julgustab IKT-vahendeid kasutama. Leiti, et selline julgustamine aitab õpetajatelt hirmutunnet vähendada ning tekitab soovi erinevaid võimalusi kasutada. Samuti toodi välja, et digipädevuste arendamise puhul tuleb anda õpetajatele aega seoses IKT-vahendite katsetamisega ja harjumisega, sest selline usaldamine ning mittesurve tagamine tekitab õpetajates valmisoleku muutusteks. Uuritavate sõnul usaldustunde tagamine õpetajatele võtab neilt ära hirmu eksida ja seetõttu suureneb tegutsemise tahe.

*Peab olema võimalus õpetajaid koolitada, proovida erinevaid asju, üldiselt oleme käinud HITSA koolitustel, siis olen alati näinud, et õpetajatel seal silmad säravad, tundub et kui nad kogevad selle silma säramise tunde ära, siis nad saavad aru, mida lapsed klassis tunnevad [IKT-vahendite kasutamisel] ja siis teevad juba järgmisel korral klassiruumis innuga lastega üheskoos. (2.1/ZZ)*

Intervjueeritavad pidasid oluliseks erinevate koolituste, mille puhul toodi esile HITSA koolitusi, seminaride ja töötubade võimaldamise, mis aitab õpetajates tekitada soovi olla digipädev. Samas oli uuritavate seas ka neid, kes mainisid kui oluline on koolisisese koolitaja olemasolu, sest siis on võimalus alati abi küsida ja see tagab õpetajatele kindlustunde, et nad ei ole üksinda.

### 3.2.3 Koostöö rakendamine

Põhikategooriast „koostöö rakendamine“ tekkis omakorda viis alakategooriat: 1) koostöö iseendaga; 2) õpetajatevaheline koostöö; 3) koostöö juhtkonnaga; 4) koostöö õpilasega; 5) koostöö lapsevanematega.

#### Koostöö iseendaga

Uuritavad tõid soovitusena välja, et õpetajad peavad tegema koostööd ka iseendaga ehk siis digipädevuste arendamisel on oluline sisemine motivatsioon. Selleks, et motivatsioon tekiks on vaja tunnet, et digipädevuste arendamisel tuleb ise millestki alustada.

*(...) et need kolm suurt T-d ehk siis tahe, teadmine ja tegu, tahe on motivatsiooni küsimus, et võta iseendast kinni ning teadmine on see, et neid tuleb hankida ja tegu on konkreetselt see, et millestki peab ka ise alustama, et ei saa nii, et vaatad televiisorit, aga pead ka ise käe sisse pistma. (1.2/YY)*

Vastajad mainisid, et motivatsiooni aitab tekitada see, kui õpetaja näeb, et on teistest õpetajatest digipädevuste arendamisel maha jäänud, seega tahab ka ise proovida. Motivatsiooni puhul on oluline, et õpetaja tunneb, et on valmis muutusteks, siis tekib ka julgus proovida ja tahe tegutseda.

### **Õpetajatevaheline koostöö**

Õpetajatevahelise koostöö puhul soovitati omavahelist materjalide jagamist, mille puhul mõeldi infobaasi, millele on õpetajatel olemas pidev ligipääs, võimalus vaadata kolleegide lisatud materjale ning lisada ise materjali juurde. Näidetena toodi välja *Facebook* ja *Google Drive* keskkonnad.

*Näiteks Facebookis on nutikool, selline keskkond, kus väga paljud Eesti õpetajad panevad ülesse, kui nad on tunnis teinud midagi nutivahenditega või ükskõik milliste IKT-vahenditega, siis nad panevad selle ülesse ja siis tekibki tunne, et teised inimesed teevad nii palju lähedaid asju. (2.2/ZZ)*

Intervjuudes arutleti ka digiõpiku kasutuselevõtu üle, mis on õpetajatele tuge pakkuv portfoolio ning mida saab pidevalt täiendada tunnikavade ja muude mõtetega seoses digipädevuste lõimimisega ainetundi. Uuritavad leidsid, et portfooliot saavad õpetajad omavahel jagada ning selle kaudu üksteist motiveerida. Intervjueeritavad rõhutasid, et lisaks materjali jagamisele peaksid õpetajad omavahel kogemusi jagama, näiteks vahetundides. Kirjeldati, et kogemuste jagamine julgustab IKT-vahendeid kasutama ja annab ideid, kuidas digipädevusi oma ainetesse lõimida. Lisaks õpetajate omavahelisele koostöö rakendamisele toodi soovitusena välja teha koostööd teiste koolide õpetajatega. Näiteks külastada lähedal asuvaid koole, anda üksteisele nõu ning võimaluse korral kutsuda kooli külla erinevad digitaalselt aktiivsete koolide õpetajad, kes viiksid läbi mõningad näidistunnid.

## Koostöö juhtkonnaga

Uuritavad kirjeldasid, et oluline on teha koostööd juhtkonnaga. Uurimuses osalenute hulgas oli neid, kes tõid välja, et digipädevuste arendamisel on suur roll ühisel eesmärkide kooskõlastamisel, mille puhul annab juhtkond õpetajatele konkreetsed eesmärgid ja põhjendused, kuidas ja milleks tuleb digipädevusi arendada. Leiti, et selline selgituste andmine aitab õppetööd muuta eesmärgipärasemaks. Eesmärkide kooskõlastamisega seoses toodi välja, et juhtkonnal on vaja arvestada õpetajate arvamuste, soovide ja vajadustega. Uuringu tulemused osutasid sellele, et eesmärkide üle saab arutleda koolisiselt, korraldades pidevaid koosolekuid ja õppenõukogusid, kui ka kooliväliselt ehk teha üheskoos ühiseid väljasõite, mis aitavad omakorda kaasa meeskonnavaheliste suhete tugevnemisele.

*Mulle meeldiks selline rahulik aeg, näiteks hommikul, et ongi selline korralik tööpäev, mille raames istuda ja koos rääkida, ma kujutan ette, et see mõjubki nii meeskonnatööle, loomingulisusele, õppetööle ja koolielule, et see on väga ergutav. (1.1/EE)*

Uurimuses osalenute hulgas oli ka neid, kes mainisid, et eesmärkide läbi arutamine aitab vältida digipädevuste arendamisega liialdamist. Selleks, et liialdamist vältida soovitasid intervjueeritavad leida traditsioonilise õppetöö ja digipädevuste arendamise kuldse kesktee, sest see aitab vältida kooli lõhenemist seoses arendustööga.

## Koostöö õpilasega

Koostöö rakendamise puhul leidsid uuritavad, et õpetajad peavad koostööd tegema ka õpilastega. Intervjueeritavad arutlesid selle üle, et õpetajal on vaja õpilast kaasata õpetamisprotsessi.

*(...) et õpetajad mõtestaksid läbi oma igapäevase tegevuse, lapsed saaksid aidata rohkem seda koolielu kiiremini edasi viia ehk õpilaste kaasamine õppeprotsessi on hästi oluline, meie kui õpetajad õpime koolis, mitte ei õpeta õpilasi. (2.2/AA)*

Seoses soovitusel rakendada koostööd õpilastega tõid uuritavad ühe variandina välja ka selle, et õpilane peab saama võimaluse otsida iseseisvalt erinevaid keskkondi, leida enda jaoks sobiv ja võimaluse korral tutvustada neid ka ülejäänud klassile. Samuti ilmnes, et õpetaja peab laskma õpilasel olla abiõpetaja rollis ning aidata teisi õpilasi, kes on tunnitöö tegemises mahajäänud.



## Koostöö lapsevanematega

Lisaks õpilasega koostöö rakendamisele soovitati, et koostööd tuleb teha lapsevanematega. Uuritavate sõnul on oluline pidev infovahetus õpetaja ja lapsevanemate vahel, et suurendada omavahelist usaldust. Uurimuses osalenute hulgas oli ka neid, kes tõid välja, et vanematele tuleb selgitada digipädevuste mõistet, sest see aitab vanematel paremini mõista, miks on digipädevuste arendamine oluline.

*(...) just ka lapsevanemate jaoks on oluline see digipädevuste mõiste avamine, et võib-olla on kõige olulisem just see kaardistus nendele, et kuidas seda käsitleme ja mida see üldse konkreetselt tähendab, et päris paljud vist seda sisu ei tea (...) peame jõudma sellest üldteadmiseni selle sisu hoovamiseni ka [mida tähendab digipädevuste arendamine ja miks see oluline on]. (1.2/YY)*

Vastustest selgus, et üheks peamiseks võimaluseks lapsevanematega pidevalt infot vahetada on klassi- või kooliblogi pidamine. Tänu blogile on vanemad kursis oma lapse tegemistega.

## 4. Arutelu

Uurimistöö eesmärgiks oli välja selgitada digitaalselt aktiivsete koolide pedagoogilise personali kirjeldused ja soovitused õpetajate ning õpilaste digipädevuste arendamisest. Järgnevalt arutletakse olulisemate uurimistulemuste üle.

Esimeseks uurimisküsimuseks oli „Kuidas kooli personal kirjeldab oma kooli jõudmist HITSA poolt tunnustatud „Digitaalselt aktiivne kool” tasemeni?”. Uuritavad kirjeldasid, kuidas koolis on tegeletud õpetajate ja õpilaste digipädevuste arendamisega. Uurimistulemusena selgus, et tunnustuse saavutamiseni on aidanud jõuda tugiisiku olemasolu. Tugiisiku olulisus toodi välja ka Mannila (2018), Nordén jt (2017), Roblyer (2016), Sørby (2013) ja Sørby (2015) uuringutes, milles rõhutati, et õpetajatel on vaja inimest, kes oskab pakkuda abi tehnoloogiliste probleemide korral. Uudseks saab aga pidada tulemust, et digipädevuste arendamisel on märkimisväärset tuge pakkunud koolisisene koolitaja, kes pakub õpetajatele kindlustunnet. Seega tuleks autori hinnangul rohkem mõelda koolisisese koolitaja toomisele koolikeskkonda, sest tulemused

näitavad, et õpetajad tunnevad ennast enesekindlamalt, kui koolis on olemas digipädevuste valdkonna sisekoolitaja.

Uurimuses selgus, et seoses muutustega „pedagoogilises repertuaaris“ rakendasid õpetajad õpilaskeskset lähenemist, mille puhul peaksid õpetajad ja õpilased üheskoos õppetöö läbi mõtestama. Autorile teadaolevates varasemates uuringutes ei ole digipädevuste arendamisega seoses käsitletud õpilaskeskse õppetöö rakendamise temaatikat. Tulemustest võib järeldada, et õpilaskeskne õppetöö aitab paremini mõista tunni eesmärgi ja neid ka saavutada. Magistritöö autor leiab, et digipädevuste arendamisel tuleks teha rohkem koostööd õpetajate ja õpilaste vahel, sest see aitab paremini mõista õppeprotsessi ja tugevdada omavahelisi suhteid.

Seoses muutustega õpilaste omavahelistes suhetes õppetöö ajal toodi samuti välja koostöö õpetaja ja õpilaste vahel. Uuritavad rõhutasid, et õpetaja peaks õpilast tihedamini panema abiõpetaja rolli. Tulemus oli kooskõlas Leppik jt (2017) uuringuga, milles selgus samuti, et õpilasi peab rohkem usaldama ja kaasama õppeprotsessi. Selline koostöö aitab ka Leppik jt (2017) kohaselt kaasa nii õpetajate kui ka õpilaste digipädevuste arendamisele. Samuti on märkimisväärseks võtmeteguriks, kui õpilased saavad panna ennast õpetaja rolli, siis toimub ka õpilaste vahel intensiivsem suhtlus, koostöö tegemine, mis võib omakorda viia positiivsete muutusteni õpilaste omavahelistes suhetes.

Tulemused, mis olid seotud muutustega õpetajate omavahelises suhtepildis, olid kooskõlas Leppik jt (2017), Mannila (2018) ja Toomas (2019) uuringutega, milles mainiti samuti õpetajate omavahelise koostöö tegemise olulisust digipädevuste arendamisel. Lisaks selgus tulemustest, et õpetajate soov olla digipädev kandub üle ka teistele õpetajatele ehk siis motiveerib ühiselt pingutama. Koostöös muutuvad hoiakud ja suhtumine võivad viidata sellele, et ühine tegutsemine ja kolleegidele eeskujuks olemine aitab muuta digipädevuste arendamise lihtsamaks ning ühtlasi muuta tugevamaks õpetajate omavahelisi suhteid.

Lisaks õpetajate omavahelisele koostööle selgus tulemustest, et digipädevuste õpetamisel on vajalik lõimida digipädevused põhiainetesse. Nimetatud aspekt on eesmärgiks seatud ka Eesti infoühiskonna arengukava 2020 (2014) ja HITSA strateegia 2014-2020 (2014) raames, mille üheks ühiseks eesmärgiks on saavutada, et koolilõpetajad omandaksid IKT-baasoskused. Selleks, et eesmärki saavutada, on vaja tuua digipädevus õppeainetesse. Seega peaksid õpetajad mõistma, et digipädevuste lõimimine ja IKT-vahendite kasutamine aitab muuta õppetöö efektiivsemaks ja

vaheldusrikkamaks, mida kinnitavad ka Blau & Shamir-Inbal (2016), Leppik jt (2017) ja Sørby (2015) uuringud.

Uurimistulemustes selgus, et tunnustust „Digitaalselt aktiivne kool“ on aidanud saavutada erinevad muutused õpikorralduses ja õpikeskkonnas nagu vaheldusrikkama õpikeskkonna pakkumine. Nimetatud aspekti toetavad ka Eesti elukestva õppe strateegia 2020 (2014) ja noorte valdkonna arengukava 2014-2020 (2014), mis rõhutavad noorte loovuse arendamise olulisust ja pooldavad, et lastel oleks võimalik IKT kasutada ka väljaspool kooli ehk siis oleks olemas võimalus osaleda huvitegevustes. Tulemused näitavad noortele huvitavate tegevuste pakkumise olulisust, mille läbi nad saavad arendada enda oskuseid ja teadmisi. Seega peaksid koolid võimaldama õpilastele rohkem meelepäraseid IKT-ga seonduvaid tegevusi, sest ka Leppik jt (2017) ja Sørby (2015) on välja toonud, et IKT-vahendid ning sellega seonduvad tegevused on lastele huvitavamad ja aitavad õpitulemusi efektiivsemalt saavutada.

Seoses digipädevuste arendamisega saab uudseks pidada tulemust seoses koostöö tegemisega õpetaja ja lapsevanema vahel ehk siis uuritavad rõhutasid kooli ja kodu tiheda suhtluse olulisust. Varasemates uuringutes ei ole lapsevanematega koostööd esile toodud, mis võib näidata seda, et digipädevuste arendamisest rääkides keskendutakse eelkõige koolis olevatele õpetajatele ja õpilastele. Tulemuste põhjuseks võib olla see, et magistritöö autor küsis intervjuudes uuritavatelt kooli ja lapsevanemate koostöö kohta ning seetõttu toodi välja lapsevanematega koostöö rakendamise vajalikkus. Autor leiab, et vanemaid ei tohiks õppetöoga seotud tegevustest ja uuendustest kõrvale jätta. Seega on oluline vanemate teavitamine seoses digipädevuste arendamisega, sest pidev infovahetus aitab vanematel digipädevustele keskendumist paremini mõista.

Teiseks uurimisküsimuseks oli „Milliseid soovitusi annab digitaalselt aktiivsete koolide pedagoogiline personal teistele koolidele seoses õpetajate ja õpilaste digipädevuste arendamisega?“. Uurimistulemusena selgus, et üheks peamiseks soovitusteks oli süsteemne digipädevuste arendamine. Tulemused on kooskõlas Mannila (2018) ja Sørby (2013) uuringutega, milles oli samuti välja toodud, et digipädevuste arendamist süsteemsemaks muutmisel on vaja arengut soodustavat keskkonda ehk siis oluline on kindla plaani paikapane ja selle pidev järgimine ning täiendamine, et koolis oleks tagatud järjepidev areng ja arengut soodustav keskkond. Seega plaani seadmine ja selle kallal sihikindel töötamine aitab püstitatud eesmärgi saavutada ning muuta digipädevuste arendamine koolides eesmärgipärasemaks. Näiteks

korraldada pedagoogilise personali vahel iganädalaseid koosolekuid, mille raames on võimalus üheskoos arutleda kooli arengut puudutavate küsimuste üle.

Tulemustest selgus soovitus, milles intervjuueeritavad mainisid süsteemse digipädevuste arendamise puhul riigipoolse toetuse olulisust. Riigiga tihedama koostöö tegemist ei ole välja toodud autorile teadaolevates varasemates uuringutes. Kuigi Põhikooli riiklikus õppekavas (2014) ja Gümnaasiumi riiklikus õppekavas (2014) on digipädevus välja toodud ühe üldpädevusena, siis autor arvab, et riigi toetuse sagedaste mainingute põhjuseks võib olla see, et Eestis ei ole digipädevuste arendamiseks eraldi kohustuslikku ainetundi ette nähtud. Seetõttu võivad õpetajad tunda ennast ebakindlalt seoses digipädevuste arendamise ja lõimimisega õppeainetesse. Töö autori hinnangul tuleks muuta koolide ja riigi omvahelist suhtlust tihedamaks ning anda riigile mõista, et koolid vajavad õppekavasse täiendavad selgitusi ja õppematerjale seoses digipädevuste arendamisega.

Süsteemse digipädevuste arendamisega seoses oli uudne soovitus ka digipädevuste arendamisega kaasnevate võimalike ohtude üle. Näiteks IKT-vahendite kasutamisega liialdamine ja ebaturvalise arvutikasutuse ennetamine. Tulemuste osa, milles soovitati digipädevuste arendamisel vältida liialdamist on kooskõlas Mannila (2018) ja Norden jt (2017) uuringutega. Erandiks oli, et varasemates uuringutes ei ole kajastatud interneti turvalisusega tegelemist. Uurimuse käigus ilmnenu vastajate soovitus võib tuleneda sellest, et meedias kajastatakse aina rohkem noorukite nutisõltuvust ning lisandunud on rohkesti õppematerjali, mida saab kasutada internetiturvalisuse teema käsitlemiseks. Turvalisus on välja toodud ka DIGCOMP raamistikus ühe digipädevuste osaoskusena (Ferrari, 2013). Seetõttu võiksid autori hinnangul õpetajad käsitleda õpilastega rohkem turvalise internetikasutuse temaatikat ning tähistada koolides turvalise interneti päeva.

Digipädevuste arendamisega seotud soovitude puhul toodi välja ka toetava juhtkonna olulisus. Tulemustest selgus, et juhtkonnapoolse toetuse puhul pidasid uuritavad silmas õpetajate toetamist IKT-vahendite, -õppematerjali ning koolituste võimaldamisel, mis on eesmärgiks seatud ka Eesti elukestva õppe strateegia 2020 (2014), Eesti infoühiskonna arengukava 2020 (2014) ning HITSA strateegia 2014-2020 (2014) raames. Sellegipoolest, et oluline on koolidesse saada rohkem digitaalsel kujul avaldatud õppematerjali. Samuti tähtsustavad nimetatud kolm strateegiat pedagoogilise personali motiveerimist koolituste võimaldamise kaudu (Eesti elukestva õppe..., 2014; Eesti infoühiskonna arengukava 2020, 2014; HITSA strateegia 2014-2020, 2014).

Magistritöö tulemuste, Kaarakainen jt (2017) ja Leppik jt (2017) uuringute kooskõla näitab, et õpetajatele piisava toetuse, õppematerjalide ja koolituste pakkumine tekitab õpetajates enesekindlama tunde ning soovi olla digipädev ja tuua digipädevust ka ainetundidesse.

Toetava juhtkonna puhul oli vastuoluline varasemate uuringutega see, et õpetajatele ei tohi avaldada survet ega neid liigselt kontrollida. Ilmnenud soovitus on vastuolus varasematest Mannila (2018), Nordén jt (2017), Sørby (2013) ja Sørby (2015) uuringutega, mille raames selgus, et juhtkonnapoolne toetamine tähendab ka juhtkonnapoolset surveamist seoses digipädevuste õpetamisega. Magistritöö autor leiab, et tulemuste põhjuseks võib olla õpetajatel hirmutunde tekkimine, mis võib viia selleni, et õpetajad ei ole valmis muutusteks. Seega juhtkond võiks õpetajatele anda mõista, et eksimine on inimlik ning lubada ja anda aega katsetamiseks, sest see võib aidata õpetajates tekitada usaldusväärsetust ning tegutsemistahet.

Lisaks selgus tulemustest, et uuritavad soovitasid digipädevuste arendamisel koostöö rakendamist erinevate osapooltega. Varasemad Leppik jt (2017), Mannila (2018) ja Toomas (2019) uuringud on samuti välja toodud koostöö tegemise olulisus. Nii magistritöö tulemustest kui ka varasematest uuringutest selgus, et digipädevuste arendamisel on oluline õpetajatevaheline ning õpetaja ja õpilastevaheline koostöö, sest omavaheline teadmiste ja kogemuste jagamine aitab arendada mõlemate osapoolte digipädevust. Koostöö tegemise puhul saab digipädevuste arendamisel soovitusena välja tuua koostöö teiste koolide õpetajatega. Autor leiab, et uuringu tulemustest selgunud soovitus, milleks on rakendada koostööd teiste koolide õpetajatega, puhul on positiivne, et nimetatud võimalust pakutakse juba DigiKiirendi koolituse raames, mida on põhjalikumalt selgitatud käesoleva magistritöö sissejuhatuses (Burnaševa, 2018). See näitab, et „Digitaalselt aktiivne kool“ auhinna pälvinud koolide seas oli neid, kes nimetatud soovitusel välja töid. Järelikult näevad õpetajad koolidevahelistes külastustes suurt kasutegurit ning mõistavad, et teadmiste, kogemuste jagamine annab juurde enesekindlust ja uusi ideid katsetamiseks.

Kokkuvõttes saab öelda, et tulemustes esines vähesel määral erinevusi võrreldes varasemate uuringute tulemustega. Uuringu tulemustest võib järeldada, et „Digitaalselt aktiivne kool“ tunnustuse pälvinud koolid soovitasid eesmärgipärasemaks digipädevuste arendamiseks seda, mis on nende edu toonud.

#### 4.1 Töö piirangud ja praktiline väärtus

Magistritöö raames saab välja tuua mitmeid piiranguid. Esimene piirang on seotud valimiga, mille puhul oli algne valim plaanitud nii, et intervjuudes osaleb vähemalt üks kool igast Eesti piirkonnast, kuid lõplikus valimis jäi Kesk-Eesti piirkond käsitlemata, sest nimetatud piirkonnast ei saadud ühegi kooli nõusolekut uurimuses osalemiseks. Valimi puhul võib piiranguks pidada ka seda, et Lõuna-Eestis asuvad koolid olid ülekaalus, sest Lõuna-Eesti piirkonda esindas kolm kooli. Selleks, et tulemusi üldistada oleks vajalik läbi viia kvantitatiivne uuring.

Teine piirang on seotud fookusgrupi intervjuude suurusega, mille puhul pidi algselt olema ühes fookusgrupis vähemalt kolm inimest. Magistritöö raames viidi läbi ka individuaal- ja kolm paarisintervjuud, sest intervjuude toimumise päeval selgus, et osad intervjuueeritavad ei saanud kokkulepitud päeval siiski intervjuudes osaleda. Autor leiab, et kui valimis oleksid esindatud kõik Eesti piirkonnad ning oleksid olnud suuremad fookusgrupid, siis oleks võinud saada põhjalikumalt informatsiooni ja mitmekülgsemaid vastuseid.

Kolmandaks piiranguks võib pidada seda, et autor oli algaja andmekoguja ehk siis autoril puudusid varasemad intervjuueerimise kogemused. Vaatamata sellele, et autor viis läbi prooviintervjuu võisid tulemused jääda ühekülgsemaks, sest intervjuueeritaval ei olnud piisavaid oskuseid täpsustavate küsimuste küsimiseks. Nimetatud piirangu vältimiseks oleks uurija võinud läbi viia teise prooviintervjuu, et saada rohkem kogemusi ning olla oskuslikum intervjuueerija.

Vaatamata nimetatud piirangutele on magistritööl ka praktiline väärtus, milleks on pedagoogiliselt personalilt saadud kirjeldused ja soovitused seoses õpetajate ja õpilaste digipädevuste arendamisega, mida saavad digipädevuste arendamise poolest madalamal tasemel olevad koolid tuua sisse koolide praktikasse ja muuta digipädevuste arendamine süsteemsemaks. Näiteks alustada digipädevuste arendamisel pedagoogilise personaliga ühisest plaani paika panemisest ja keskenduda teadlikumalt digipädevuste alasele koostööle erinevate osapooltega nagu õpetajate, teiste koolide, lapsevanemate ja õpilastega. Peale nimetatud aspektide leida õpetajatele digipädevuste arendamist toetav tugiisik. Lisaks saab käesoleva magistritöö lugeja tööga tutvudes teadmisi digipädevustest ja nende arendamisest koolikeskkonnas.

Edaspidistes uuringutes võiks laialdasemalt uurida koolide “Digitaalselt aktiivne kool” tasemele jõudmist ja soovitusi seoses digipädevuste arendamisega. Näiteks võiks kaasata valimisse rohkem koole ning lisaks kuldtaseme saavutanud koolidele uurida ka hõbe- ja

pronkstasemega koole. Samuti saab tulevastes uuringutes põhjalikumalt keskenduda hoopis õpilaste vaatenurgale seoses digipädevuste arendamisega ning intervjuuerida õpilasi.

### **Tänu sõnad**

Tahan tänada uuringus osalenud koolide juhtkondade liikmeid ja õpetajaid, kes tegid töö eesmärgi saavutamise võimalikuks. Soovin tänada magistritöö juhendajaid ning magistritöö seminari õppejõudu Liina Leppa, kes mind innustas ja toetas lõputöö koostamise ajal. Lisaks soovin toetuse eest tänada oma perekonda, sõpru ja kaasüliõpilasi Eva Sikemäed ning Maiken Puntti.

### **Autorsuse kinnitus**

*Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.*

Pille-Riin Parts

/allkirjastatud digitaalselt/

27.05.2019

### Kasutatud kirjandus

- Ala-Mutka, K. (2011).** *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding.* Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies. Külastatud aadressil [http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075\\_TN.pdf](http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf)
- Allemann, E. (2016).** *Digitaalselt aktiivne kool 2016.* Külastatud aadressil <https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/digitaalselt-aktiivne-kool>
- Blau, I. & Shamir-Inbal, T. (2016).** Digital competences and long-term ICT integration in school culture: The perspective of elementary school leaders. *Education and Information Technologies*, 22, 1-19.
- Burnaševa, K. (2018).** *Digikiirendi – ergutame koolimeeskondi tehnoloogiat kasutama.* Külastatud aadressil <https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/digikiirendi>
- Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M., & Picci, P. (2012).** Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers. *Computers & Education*, 58, 797-807.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007).** *Research methods in education.* NY: Routledge Falmer.
- Digipeegel (2017).** Külastatud aadressil <https://digipeegel.ee/>
- Digipädevus õppekavades (2016).** Tallinn: Haridus- ja Teadusministeerium. Külastatud aadressil [https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevusoppekavades\\_2016veebi.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevusoppekavades_2016veebi.pdf)
- Digipööre (2018).** Tallinn: Haridus- ja Teadusministeerium. Külastatud aadressil <https://www.hm.ee/et/tegevused/digipoore>
- Eesti elukestva õppe strateegia 2020 (2014).** Tallinn: Haridus- ja Teadusministeerium. Külastatud aadressil <https://www.hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf>
- Eesti infoühiskonna arengukava 2020 (2014).** Tallinn: Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. Külastatud aadressil [https://www.mkm.ee/sites/default/files/elfinder/article\\_files/eesti\\_infouhiskonna\\_arengukava.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/elfinder/article_files/eesti_infouhiskonna_arengukava.pdf)
- Euroopa Parlament ja nõukogu (2006).** Euroopa Parlamendi ja nõukogu 18. detsembri 2006 soovitus võtmepädevuste kohta elukestvas õppes. *Euroopa Liidu Teataja*, L394/310.



- Femdal, I. & Solbjør, M. (2018).** Equality and differences: group interaction in mixed focus groups of users and professionals discussing power. *Society, Health & Vulnerability*, 9, 1-3. Külastatud aadressil  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20021518.2018.1447193>
- Ferrari, A. (2013).** *DIGCOMP: Kuidas arendada ja mõista digipädevust Euroopas?* Külastatud aadressil  
[https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse\\_enesehindamise\\_raamistik\\_0.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse_enesehindamise_raamistik_0.pdf)
- Granovski, P. (2019).** *Veebipõhiste keskkondade lõimimine õppetöösse ning õpetajate arvamus nende mõjust õpilaste digipädevusele.* Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Gümnaasiumi riiklik õppekava (2014).** *Riigi Teataja I*, 29.09.2014, 21. Külastatud aadressil  
<https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014021>
- Hatlevik, O. E. & Christophersen, K-A. (2013).** Digital competence at the beginning of upper secondary school: Identifying factors explaining digital inclusion. *Computers & Education*, 63, 240-247.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. (2005).** *Uuri ja kirjuta*. Tallinn: Medicina.
- HITSA strateegia 2014-2020 (2014).** Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus. Külastatud aadressil <http://files.voog.com/0000/0034/3577/files/HITSA%20strateegia%202014-2020.pdf>
- HITSA strateegia 2017-2020 toetab digipädevuste kasvu ühiskonnas tervikuna (2018).** Külastatud aadressil <https://www.hitsa.ee/uudised-1/hitsa-strateegia-2018-2020-toetab-digipadevuste-kasvu-uhiskonnas-tervikuna>
- Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Lakkala, M. (2011).** *What is Digital Competence?* Brussels: European Schoolnet (EUN).
- Kaarakainen, M-T, Kivinen, O., & Vainio, T. (2017).** Performance-based testing for ICT skills: a case study of students' ICT skills in Finnish schools. *Universal Access in the Information Society*, 17, 349-360.
- Kirkwood, A., & Price, L. (2005).** Learners and learning in the twenty-first century: what do we know about students' attitudes towards and experiences of information and communication technologies that will help us design courses? *Studies In Higher Education*, 30, 257–274.

- Laanpere, M. (2016).** *Üldhariduskooli digiküpsuse enesehindamismudel ja hindamisvahend „Digipeegel“*. Külastatud aadressil [https://media.voog.com/0000/0034/3577/files/Kooli\\_digikupsuse\\_hindamismudel.pdf](https://media.voog.com/0000/0034/3577/files/Kooli_digikupsuse_hindamismudel.pdf)
- Laherand, M-L. (2008).** *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: OÜ Sulesepp.
- Leppik, C., Haaristo H. S., & Mägi, E. (2017).** *IKT-haridus: digioskuste õpetamine, hoiakud ja võimalused üldhariduskoolis ja lasteaias*. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis.
- Mannila, L. (2018).** Digitally competent schools: teacher expectations when introducing digital competence in Finnish basic education. *Seminar.Net*, 14(2), 201-215. Külastatud aadressil <https://journals.hioa.no/index.php/seminar/article/view/2980>
- Martinovic, D. & Zhang, Z. (2012).** Situating ICT in the teacher education program: Overcoming challenges, fulfilling expectations. *Teaching and Teacher Education*, 28, 461-469.
- Mets, U., Nevski, E., Pedaste, M., & Laanpere, M. (2016).** *Seletuskiri pädevus- ja hindamismudelile, mis on loodud õpilaste digipädevuste kujundamiseks digiajastul*. Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus. Külastatud aadressil [https://media.voog.com/0000/0034/3577/files/Digipadevuse%20modeli%20seletuskiri\\_apr2016.pdf](https://media.voog.com/0000/0034/3577/files/Digipadevuse%20modeli%20seletuskiri_apr2016.pdf)
- Noorte valdkonna arengukava 2014-2020 (2014).** Tallinn: Haridus- ja Teadusministeerium. Külastatud aadressil [https://www.hm.ee/sites/default/files/noortevaldkonna\\_arengukava\\_2014-2020.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/noortevaldkonna_arengukava_2014-2020.pdf)
- Nordén, L-Å., Manilla L., & Pears, A. (2017).** Development of a self-efficacy scale for digital competences in schools. *IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, 47, 1-7. Külastatud aadressil <https://doi.org/10.1109/FIE.2017.8190673>
- OECD (2005).** *The Definition and selection of key competencies: Executive summary*. Külastatud aadressil [www.pisa.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf](http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf)
- Parker, A. & Tritter, J. (2007).** Focus group method and methodology: current practice and recent debate. *International Journal of Research & Method in Education*, 29, 23-37.
- Põhikooli riiklik õppekava (2014).** *Riigi Teataja I*, 29.08.2014, 20. Külastatud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014020>
- Roblyer, M. D. (2016).** *Integrating Educational Technology into Teaching*. Boston: Pearson.

- Sancho Gil, J. M. & Padilla Petry, P. (2016).** Promoting digital competence in secondary education: are schools there? Insights from a case study. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 5, 57-63.
- Somyürek, S. & Coskun, B. K. (2013).** Digital competence: Is it an innate talent of the new generation or an ability that must be developed? *British Journal of Educational Technology*, 44, 163-166.
- Svensson, M. & Baelo, R. (2015).** Teacher student' perceptions of their digital competence. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180, 1527-1534.
- Søby, M. (2013).** Learning to Be: Developing and Understanding Digital Competence. *Nordic Journal Literacy*, 8, 1.
- Søby, M. (2015).** Digital competence – a password to a new interdisciplinary field. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10, 1.
- Toomas, H. (2019).** *Õpetajate eesmärgid ja põhjused info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendite kasutamiseks õppetöös*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.

## Lisa 1. Näide koolile saadetud e-kirjast

Tere!

Minu nimi on Pille-Riin Parts. Õpin Tartu Ülikoolis magistriõppe II aastal ning olen kirjutamas oma lõputööd. Mind huvitab, kuidas HITSA digitaalselt aktiivsete kuldvaseme koolides toimub informaatika õpetamine ja digipädevuste arendamine.

Sooviksin läbi viia kaks fookusgrupi intervjuud, millest esimeses rühmas oleksid õpetajad ja teises kooli juhtkonna liikmed. Õpetajate rühma oleks vaja kahte humanitaarainete ja reaalainete õpetajat, lisaks ühte sotsiaalainete õpetajat. Olemasolu korral ka informaatikaõpetaja. Juhtkonna rühma oleks tarvis ühte koolijuhtidest ning olemasolu korral nii haridustehnoloogki kui ka IT-juhti. Intervjuu on anonüümne ja kõikide nõusolekul lindistaksin seda. Ühe intervjuu kestus on maksimaalselt tund aega.

Olen väga tänulik, kui oleksite nõus osalema intervjuudes!

Tagasisidet ootama jäädes,

Pille-Riin Parts

## **Lisa 2. Küsitlusleht õpetajate taustainformatsiooni kogumiseks**

### **Taustainformatsioon:**

Sugu:

Vanus:

Amet (Millise valdkonna õpetaja?):

Tööstaaz:

Selles koolis õpetamise tööstaaz:

**Palun valige number lähtudes sellest, kui heaks hindate oma oskusi lõimida IKT-d oma tundi/tundidesse?**

Väga halb 1 2 3 4 5 6 7 Väga hea

**Palun valige number lähtudes sellest, kui kindlalt Teie end tunnete kasutades erinevat riistvara oma tunnis?**

Väga ebakindlalt 1 2 3 4 5 6 7 Väga enesekindlalt

**Lisage soovi korral täpsustav kommentaar:**

.....

.....

.....

**Palun valige number lähtudes sellest, kui kindlalt Teie end tunnete kasutades oma tunnis erinevat tarkvara?**

Väga ebakindlalt 1 2 3 4 5 6 7 Väga enesekindlalt

**Lisage soovi korral täpsustav kommentaar:**

.....

.....  
.....

**Palun valige enda jaoks sobiv vastusevariant lähtudes sellest, kui sageli kasutate IKT-  
vahendeid tunnis?**

- peaaegu iga tund
- enam kui pooltes tundides
- umbes pooltes tundides
- vähem kui pooltes tundides
- peaaegu üldse ei kasuta
- üldse ei kasuta

**Palun täpsustage, milliseid IKT-vahendeid (riistvara, tarkvara) tunnis kasutate?**

.....  
.....  
.....  
.....

**Palun täpsustage, millisel eesmärgil IKT-vahendeid oma tunnis kasutate?**

.....  
.....  
.....  
.....

### **Lisa 3. Küsitlusleht haridustehnoloogi ja IT-juhi taustainformatsiooni kogumiseks**

#### **Taustainformatsioon:**

Sugu:

Vanus:

Amet:

Tööülesanne:

Tööstaaz:

Selles koolis õpetamise tööstaaz:

#### **Informatsioon kooli kohta:**

Tehnoloogiaga varustatus (Millised tehnoloogiavahendid on koolis olemas?)

.....

.....

.....

.....

Mis eesmärgil peaks neid tehnoloogiavahendeid kasutama?

.....

.....

.....

.....

#### **Lisa 4. Küsitlusleht juhtkonna taustainformatsiooni kogumiseks**

##### **Taustainformatsioon:**

Sugu:

Vanus:

Amet:

Tööstaaz:

Selles koolis õpetamise tööstaaz:

##### **Informatsioon kooli kohta:**

Õpetajate arv:

Õpilaste arv:

Haridustehnoloogi/IT-juhi/informaatikaõpetaja olemasolu:

.....

Haridustehnoloogi/IT-juhi/informaatikaõpetaja tööülesanded:

.....

.....

.....

.....

Informaatika huviringide olemasolu (Kui on olemas, siis palun täpsustada.)

.....

.....

Tehnoloogiaga varustatus (Millised tehnoloogiavahendid on koolis olemas?)

.....

.....

.....

.....

Informaatikatunni olemasolu (vabatahtlik/kohustuslik)

.....



## **Lisa 5. Õpetajate intervjuu küsimuste kava**

### **Intervjuu küsimused õpetajatele:**

#### **I PLOKK - Kirjeldused seoses digipädevuste arendamisega koolis**

*Meenutage oma teekonna algust seoses digipädevuste õpetamisega selles koolis. Sooviksin Teie käest lähemalt uurida selle teekonna alguse kohta:*

- \* Kuidas Teie alustasite digipädevuste õpetamisega?
- \* Mis Teile alguse ajal kõige enam probleeme valmistas?
- \* Mis on Teid kõige enam sellel teekonnal aidanud?

*Liigume nüüd teekonna algusest edasi sinna, kuhu olete tänapäeval jõudnud. Sooviksin täpsemalt kuulda, kuidas igapäevaselt koolis digipädevusi arendate ja mida selleks teete.*

- \* Kirjeldage, kuidas arendate oma aines või ainetes õpilaste digipädevusi?
- \* Kuidas Teie kool on toetanud Teid seoses Teie endi digipädevuste arendamisega?
- \* Kuidas Teie kool on toetanud Teid kui õpetajat seoses digipädevuste õpetamisega õpilastele?
- \* Kuidas saate kasutada õpilaste digiteadmisi oma aine andmisel?
- \* Kuidas Teie toetate kolleege digipädevuste õpetamisel?
- \* Millised on Teie kooli kitsaskohad, mida sooviksite tulevikus veel arendada seoses digipädevuste õpetamisega?
- \* Millised aspektid on Teie arvates aidanud Teie koolil jõuda digitaalselt aktiivsete koolide hulka?

#### **II PLOKK - Soovitused seoses digipädevuste arendamisega**

*Oletame, et üks kool Eestis, näiteks kool nimega Männi Gümnaasium, on vaadanud, et kuulute HITSA kuldtaseme koolide alla. Kool X kutsub teid enda kooli eksperdiks, et annaksite nõu, innustaksite neid, kuidas nemad saaksid enda kooli taset digivallas tõsta.*

- \*Millest soovitaksite sellel koolil alustada seoses digipädevuste õpetamisega?
- \*Mida tuleks vältida seoses digipädevuste õpetamisega?
- \*Millised teie kooli head praktikad võiksid olla ülekantavad teistesse koolidesse?

## **Lisa 6. Juhtkonna intervjuu küsimuste kava**

Intervjuu küsimused kooli juhtkonna liikmetele:

### **I PLOKK - Kirjeldused seoses digipädevuste arendamisega koolis**

*Meenutage, kui tulite siia kooli, et milline oli siin koolis IKT-olukord. Kooli tulles arendasite Teie siinset IKT-olukorda edasi. Tahaksin seoses sellega lähemalt kuulda Teie teekonna alguse kohta:*

- \*Millised olid siin koolis Teie esimesed sammud seoses IKT-olukorra edasi arendamisega?
- \*Kuidas Teie end selle teekonna alguses tundsite?
- \*Mis on Teid kõige enam toetanud seoses kooli IKT-olukorra arendamisega?
- \*Mis on Teid kõige enam takistanud seoses kooli IKT-olukorra arendamisega?
- \*Mis Teile teekonna alguses kõige enam probleeme valmistas?
- \*Kuidas Teie olete saanud koolile tehnoloogilised vahendid?
- \*Kuidas Teie olete saanud ressursse selleks, et kooli toetamine seoses IKT-olukorra arendamisega oleks võimalik?
- \*Kuidas olete suutnud kooli luua sobiva keskkonna, mis toetaks IKT-olukorra pidevat arengut?
- \*Kui peaksite uuesti alustama, siis mida teeksite teisiti?

*Sooviksin täpsemalt kuulda, mida Teie igapäevaselt koolis teete selleks, et nii õpetajate kui ka õpilaste digipädevused saaksid pidevalt arendada.*

- \*Kuidas Teie toetate kolleege digipädevuste õpetamisel?
- \*Kuidas Teie toetate õpilasi seoses nende digipädevuste arenemisega?
- \*Milline on Teie kooli lapsevanemate toetus seoses õpilaste digipädevuste arendamisega?
- \*Mis kasu näete Teie sellest, et koolis kasutatakse aktiivselt digitaalseid võimalusi?
- \*Millised aspektid on Teie arvates aidanud Teie koolil jõuda digitaalselt aktiivsete koolide hulka?

*I plokki lõpetuseks sooviksin Teie käest küsida Teie kooli plaanide kohta seoses digivaldkonnaga arendamisega.*

\*Millised on Teie kooli kitsaskohad, mida sooviksite tulevikus veel arendada seoses digipädevuste õpetamisega?

\*Mis on Teie kooli eesmärgid/sihid lähitulevikus seoses digipädevuste arendamisega?

\*Milline plaan on koolil seoses digipädevuste arendamisega?

## **II PLOKK - Soovitused seoses digipädevuste arendamisega**

*Oletame, et üks kool Eestis, näiteks kool nimega Männi Gümnaasium, on vaadanud, et kuulute HITSA kuldtaseme koolide alla. Kool X kutsub teid enda kooli eksperdiks, et annaksite nõu, innustaksite neid, kuidas nemad saaksid enda kooli taset digivallas tõsta.*

\*Millest soovitaksite sellel koolil alustada seoses digipädevuste õpetamisega?

\*Mida tuleks vältida seoses digipädevuste õpetamisega?

\*Millised teie kooli head praktikad võiksid olla ülekantavad teistesse koolidesse?

## **Lisa 7. Intervjuus kasutatud mõistete lehed**

**IKT ehk info- ja kommunikatsioonitehnoloogia** - IKT, mille sünonüümiks peetakse ka mõistet infotehnoloogia, on mõiste, mis hõlmab endas informatsiooni töötlemise erinevaid meetodeid ning andmete edastamise, loomise ja salvestamise tehnilisi vahendeid.

**IKT-oskused** - informatsiooni töötlemise, andmete edastamise, loomise ja salvestamise erinevad oskused. Erinevate IKT-vahendite kasutamisoskus. Oskus käsitleda riistvara, tarkvara, erinevaid veebirakendusi.

**IKT-vahendid** - IKT-vahendid hõlmavad endas tehnilisi vahendeid, mida kasutatakse informatsiooni käsitlemiseks ja suhtlusele kaasa aitamiseks. IKT-vahendite alla kuuluvad nii riistvara (nt arvuti, fotoaparaat, projektor, kõlarid), tarkvara (nt pilditöötlus, suhtlustarkvara, kontoritarkvara - MS Office, MS Powerpoint, MS Excel) kui ka erinevad veebirakendused (nt e-mail, grupitöö keskkonnad, suhtlusvõrgustikud, õpikeskkonnad - mängud, e-raamatud).

**Digipädevus** - Digipädevus põhineb peamiselt IKT-alastel oskustel, nagu arvuti kasutamine informatsiooni saamiseks, hindamiseks, loomiseks, esitamiseks, salvestamiseks, vahetamiseks ning suhtluseks ja koostöövõrgustikes osalemiseks interneti vahendusel.

Euroopa Komisjon koostöös Euroopa riikide ekspertidega on välja andnud digipädevuse osaoskuste raamistiku, mille abil on digipädevus jaotatud viieks osaoskuseks: info haldamine, suhtlemine digikeskkondades, sisuloome, turvalisus, probleemilahendus.

## **Lisa 8. Väljavõte uurijapäevikust**

---

### **Esimene intervjuu (07.03.18)**

Kohtusin esimese kooliga, kellega sain intervjuud tehtud. Seekord kestsid intervjuud tunduvalt rohkem kui pilootintervjuud, sest vastajad olid jutukamad ning kuna peale katsetust sai küsimusi, taustainformatsiooni ankeete täiendatud, siis kulus vastamiseks kauem aega. Emotsioon selle kooli külastamisest oli väga positiivne. Mind võeti vastu rõõmsameelselt ja lahkelt. Vestlesin pikalt direktoriga ning hiljem tutvustati mulle ka koolis olevaid ruume. Mulle tundus, et intervjuud said tehtud edukalt, sest sain kõikidele küsimustele vastused ja juurde räägiti veel muud huvitavat informatsiooni. Näiteks kooli ajaloo kohta või tähtsate isikute, kes selle asutusega seotud on. Kokkuvõttes oli n.ö esimene õige intervjuu tegemine edukas ja loodan, et ka intervjuueeritavad jäid rahule. Järgmine samm on intervjuude transkriptsioon. Nüüd vaja lähipäevil selleks aega leida ja toimetama asuda. Loodetavasti kohtun varsti ka juba järgmise kooliga ning saan ülejäänud ajad paika pandud.

### **Vahepealne periood (märts 2018)**

Olen proovinud koolidega ühendust saada, kuid on olnud jällegi väga keeruline. Meilidele enamasti ei vastata ja telefoni teel proovides samuti ei vastata. Vahepeal sain 3. kooli intervjuude tegemiseks nõusse – see kohtumine toimub aprilli alguses. Nüüd oleks vaja veel vähemalt kahte kooli, kes oleksid huvitatud osalema. Ühel hommikul, kui oli endal rohkem aega, siis võtsin mitme kooli kontaktid ette, helistasin tund aega järjest, kuid kahjuks selline järjekindlus ei toonud kasu, sest kas ei vastatud kõnele, öeldi, et isik, keda soovin kätte saada on puhkusel või siis jällegi ei ole aega osaleda. Ei oleks arvanudki, et viie kooli nõusoleku saamine võib nii raskeks osutuda.

## Lisa 9. Väljavõte transkriptsioonist

Kuupäev: 18.04.2018

Kestus: [00:39:59]

Intervjueerija: Pille-Riin Parts [XX]

**1.0 [XX] Nii liigun siis I ploki juurde kus ma siis (1) palun teil meenutada oma teekonna algust kui te siia kooli tulite ja siin hakkasite töötama (1) ee et kuidas te nii õelda alguses alustasite nende digipädevuste õpetamisega selles koolis (1) ja küsin et kuidas teie alustasite digipädevuse õpetamisega? (7)**

[00:00:27]

*1.1 [AA] Ma võin öelda (1) et alguses kui me siia tulime (.) siis me olime uus kool (.) olime siia kolmest erinevast koolist kokku pandud (.) ja praktiliselt meil vahendid puudusid (1) ja kasutasime õpilaste mobiiltelefone (1) et mobiiltelefonid oli lubatud (.) et võta välja (.) ja vastavalt interneti sellele saidile kasutasime mobiiltelefone.*

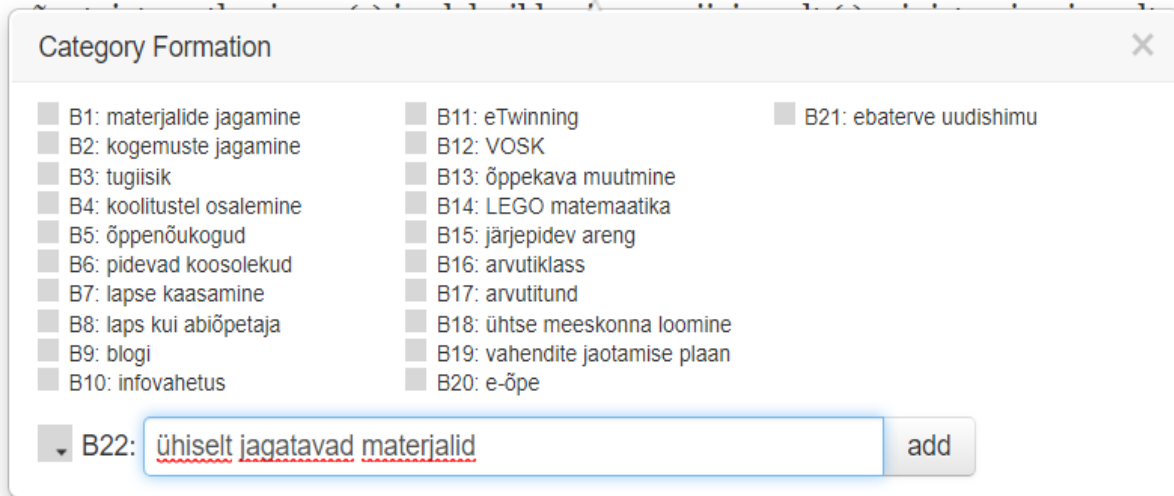
[00:00:52]

*1.2 [CC] Ja siis üsna (.) minu arvates (.) ma ei mäleta täpselt mis aasta see oli (.) kui meil tuli digipööre selles Samsungis (2) kaks aastat tagasi vist (1) teisel kooli aastal äkki (.) et siis meie koolis kirjutati nii öelda see taotlus sinna digipöördede programmi (.) ja siis me saime linnavalitsuselt tahvlite saamine (.) esimene sats (.) aga sealt pärast tuli ka HITSA poolt mingi teine sats (.) ja siis sel ajal me võtsime selle hästi nagu kuidagi nagu (.) hingeasjaks (.) et kes meil seal nagu see meeskond oli (.) me jagasime hästi konkreetselt ära kes mida (.) teeb (.) kuidas oma aines nagu (.) seda ee (.) nagu rohkem neid digipädevusi arendada (.) mida üle kooliliselt teha (.) et see oli üks nagu selline (.) ma arvan (.) suur alguse nagu punkt (.) kus me sellega hakkasime pihta (.) ja nagu edasi tegema (1) \*ma ei tea kas sa tahad midagi täiendada ka.\**

[00:01:42]

## Lisa 10. Väljavõte kodeerimisest QCAmapi programmiga

kui ei oleks nüüd seda projekti tehtud siis oleks nagu seis kehvem (1) ja ja järjepidev selline et koolid oleksid ka kaasas (.) et kõigepealt toetuda koolitustele (.) siis tekib selline infobaas (.) andmebaas (.) või õppematerjalidega (.) et seda uuendatakse (.) et see ei oleks nagu puhtalt



Category Formation

<input type="checkbox"/> B1: materjalide jagamine	<input type="checkbox"/> B11: eTwinning	<input type="checkbox"/> B21: ebaterve uudishimu
<input type="checkbox"/> B2: kogemuste jagamine	<input type="checkbox"/> B12: VOSK	
<input type="checkbox"/> B3: tugiisik	<input type="checkbox"/> B13: õppekava muutmine	
<input type="checkbox"/> B4: koolitustel osalemine	<input type="checkbox"/> B14: LEGO matemaatika	
<input type="checkbox"/> B5: õppenõukogud	<input type="checkbox"/> B15: järjepidev areng	
<input type="checkbox"/> B6: pidevad koosolekud	<input type="checkbox"/> B16: arvutiklass	
<input type="checkbox"/> B7: lapse kaasamine	<input type="checkbox"/> B17: arvutitund	
<input type="checkbox"/> B8: laps kui abiõpetaja	<input type="checkbox"/> B18: ühtse meeskonna loomine	
<input type="checkbox"/> B9: blogi	<input type="checkbox"/> B19: vahendite jaotamise plaan	
<input type="checkbox"/> B10: infovahetus	<input type="checkbox"/> B20: e-õpe	

▼ B22:

## **Lisa 11. Deduktiivse sisuanalüüsi kategooriate selgitus**

### **Kategooria “Digipädevuste arendamine”.**

**Kategooria selgitus:** õpetajate professionaalne areng, õpetaja digipädevuse arendamine, õpilaste digipädevuse kujundamine (Laanpere, 2016).

### **Kategooria “Muutused pedagoogilises repertuaaris”.**

**Kategooria selgitus:** üks traditsiooniline õpetamisviis vs mitmekesine/varieeruv repertuaar, uurimuslik õpe, kontekstist lähtuv õpe, projektõpe, tehnoloogiarikas keskkonnas õppimine (tehnoloogiaharidus läbi erinevate õppeainete), õppimise tähenduslikkus, õppe eesmärgistamine ja hindamine (õpilase arengu tagasisidestamine) (Laanpere, 2016).

### **Kategooria “Muutused õpetajatevahelises suhtepildis”.**

**Kategooria selgitus:** omaette vs tiimipõhine tegutsemine, kollegiaalne planeerimine, ainetevaheline lõiming, üldõpetus, vaatlemine ja tagasisidestamine, paarisõpetamine, kogemuse jagamine, õpetamispraktikate ja materjalide talletamis- ja jagamissüsteemid (Laanpere, 2016).

### **Kategooria “Muutused õpilaste omavahelistes suhetes õppetöö ajal”.**

**Kategooria selgitus:** individuaalne vs koostöine õppimine, erivanuselised ja -tasemelised grupid, õpilaste vastutus, koostöine õppimine ja planeerimine, õpilane kui juhendaja, õpilased kui koosloojad (Laanpere, 2016).

### **Kategooria “Muutused õpikorralduses ja õpikeskkonnas”.**

**Kategooria selgitus:** fikseeritud vs pehme ajakasutus, fikseeritud vs pehme ruumikasutus, digikeskkond. Õppekorraldus (koolipäeva ülesehitus, võimalus õppida väljaspool kooli, osaleda tunnivälistes tegevustes, huviringid, teaduskool), õpilase vajadustest ja võimetest lähtuva digiõppevara loome, multifunktsionaalne õpikeskkond (digitalistu) (Laanpere, 2016).



## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Pille-Riin Parts,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Digitaalselt aktiivsete koolide pedagoogilise personali kirjeldused ja soovitud digipädevuste arendamisest“, mille juhendajad on Piret Luik ja Merle Taimalu, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

*Pille-Riin Parts*  
**27.05.2019**